Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 8170326
Centre d'intérêt: 59

Bourque, Guy.

L'enseignement behavioral : le système d'enseignement personnalisé / Guy Bourque. -- La Pocatière : Collège de La Pocatière, 1980 ; Québec : Direction générale de l'enseignement collégial [diffuseur].
vi, 93 p. ; 28 cm.

"Rapport présenté à la Direction générale de l'enseignement collégial dans le cadre du Programme de subvention à l'innovation pédagogique". Code: 99-8003.

ISBN 2-550-04155-0

Cote Dewey: 371.3'93/B775e Cote LC: LB/1031

Descripteur(s): *Enseignement personnalisé *Béhaviorisme *Attitude de l'étudiant *Satisfaction de l'étudiant *Collégial (Niveau)

Identificateur(s) de nom: *Perpe (Test)

Identificateur(s) de sujet: *Psychologie 350-102

Après une partie théorique qui décrit le système d'enseignement personnalisé (enseignement béhavioral), la gestion des cours qu'il suppose et l'analyse de ses composantes, ce document présente les résultats de deux recherches. La première consiste en une enquête sur la satisfaction de quatre groupes d'étudiants du collégial soumis à l'enseignement béhavioral. La seconde évalue l'efficacité de cet enseignement (et plus particulièrement du critère de maîtrise) à partir d'une expérience menée avec trois de ces groupes.

Les étudiants concernés étaient inscrits au cours de psychologie 350-102, à la session d'automne 1979, au cégep de La Pocatière. Seul le critère de maîtrise varie selon les groupes. La satisfaction des étudiants est mesurée au moyen du test PERPE et leur attitude envers le critère de maîtrise à l'aide d'un choix béhavioral. L'efficacité de l'enseignement a été déterminée à partir du rendement des étudiants (banque de questions à choix multiples où dix questions sont puisées à chaque test et à l'examen final).

Les résultats de l'enquête montrent que trois des quatre groupes ont été très satisfaits du système d'enseignement personnalisé. Des facteurs contingents semblent expliquer la réaction négative du quatrième groupe. Par ailleurs, l'efficacité à moyen terme du critère de maîtrise paraît démontrée; l'idée que la menace de l'enseignement correctif en soit la cause est toutefois mise en doute.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 03

Financement: Bénéficiaire - Collège de La Pocatière
Organisme(s) source(s) - MEQ - DGEC
Programme(s) de subvention - PROSIP
Auteur de l'analyse: ar

E D U Q 8170326

# L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL

## Le système d'enseignement personnalisé

par: GUY BOURQUE

JUIN 1980

CEGEP DE LA POCATIERE

Code de diffusion
99-8003

E D U Q 8170326

La recherche a été réalisée grâce à une subvention accordée par la Direction générale de l'enseignement collégial dans le cadre du Programme de subvention à l'innovation pédagogique.

# L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL

## LE SYSTEME D'ENSEIGNEMENT PERSONNALISE

Rapport présenté à la Direction générale de l'enseignement collégial dans le cadre du Programme de subvention à l'innovation pédagogique.

Guy Bourque
Gégep de La Pocatière

Juin 1980

Il est possible de consulter cette publication en s'adressant à la Direction des Services pédagogiques, au Directeur de la bibliothèque ou au Conseiller en recherche et en expérimentation.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, il faut s'adresser à madame Louise Des Trois-Maisons ou à monsieur Gilles Saint-Pierre de la Direction générale de l'enseignement collégial:

Ministère de l'Education
Direction générale de l'enseignement collégial
Service des programmes
Edifice G, 19e étage
1035, rue La Chevrotière
QUEBEC GIR 5A5

Tél.: (418) 653-3057

## REMERCIEMENTS

La préparation de ce rapport a été rendue possible grâce à une subvention de la Direction générale de l'enseignement collégial du Québec, dans le cadre du Programme de subvention à l'innovation pédagogique (PROSIP). Je tiens à remercier monsieur Gilles Saint-Pierre et mademoiselle Louise Des Trois Maisons pour leur précieuse collaboration.

Je tiens à remercier également monsieur Sébastien Frève qui est responsable de la page titre et de la préparation des illustrations, madame Gertrude Laflamme, qui s'est chargée de la disposition du texte et monsieur Daniel Saint-Pierre qui a bien voulu corriger ce texte en entier.

Finalement, je remercie très sincèrement monsieur Romain Rousseau qui m'a fourni une aide très précieuse pour l'analyse des données.

## RESUME

L'Enseignement behavioral, et en particulier le Système d'enseignement personnalisé, attirent de plus en plus l'attention des professionnels et des chercheurs en éducation. Etant donné l'importance que prend ce mouvement au niveau de l'enseignement collégial un peu partout dans le monde, il nous fait plaisir de soumettre aux lecteurs intéressés le fruit des travaux qui ont été effectués au Cégep de La Pocatière depuis la publication de l'Enseignement et le modèle behavioral par la Direction de l'enseignement collégial.

Dans une première partie, nous avons décrit le Système d'enseignement personnalisé avec ses cinq (5) composantes, soit: 1) le critère de maîtrise, 2) le produit permanent, 3) l'auto-régulation, 4) les activités motivationnelles et 5) le feedback immédiat. Le lecteur intéressé par l'Enseignement behavioral devrait trouver dans cette section des informations susceptibles de l'aider dans la gestion de ses cours behavioraux.

La deuxième partie de ce rapport est consacrée à la description d'une enquête sur la satisfaction de quatre groupes d'étudiants qui ont été soumis à l'enseignement behavioral. Les résultats démontrent que trois des quatre groupes d'étudiants furent très satisfaits de ce système d'ensei-

gnement. Certains facteurs susceptibles d'avoir empêché le quatrième groupe d'étudiants de profiter pleinement de cette expérience sont aussi considérés.

La dernière partie de ce document traite de l'efficacité de l'Enseignement behavioral. On y retrouve la description d'une expérience échelonnée sur toute une session avec trois groupes d'étudiants et où chaque groupe était soumis à une série de conditions différentes. Les résultats de cette expérience démontrent l'efficacité du critère de maîtrise, mais remettent en doute l'idée que la menace de l'enseignement correctif puis en être responsable.

A tous ceux qui s'intéressent à l'enseignement behavioral, nous espérons que le contenu de ce rapport les encouragera à poursuivre leur travail et que leur satisfaction sera aussi grande que celle de leurs étudiants.

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE


| | | page |
|---|---|---|
| 1. | L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL: Le système d'enseignement personnalisé . . . . . | 1 |
| 1.1 | Historique . . . . . | 1 |
| 1.2 | Les fondements du SEP . . . . . | 4 |
| 1.3 | La documentation écrite . . . . . | 8 |
| 1.4 | Le critère de maîtrise . . . . . | 9 |
| 1.5 | L'auto-régulation . . . . . | 11 |
| 1.6 | Les cours magistraux . . . . . | 12 |
| 1.7 | L'utilisation des tuteurs . . . . . | 13 |
| 2. | LA GESTION DES COURS BEHAVIORAUX . . . . . | 15 |
| 2.1 | Introduction . . . . . | 15 |
| 2.2 | Disposition générale du local . . . . . | 16 |
| 2.3 | La préparation du matériel pédagogique . . . . . | 17 |
| 2.4 | Le personnel impliqué dans le cours . . . . . | 18 |
| 2.5 | L'examen final . . . . . | 19 |
| 2.6 | L'aspect administratif du SEP . . . . . | 20 |
| 2.7 | L'évaluation de l'enseignement behavioral par les étudiants . . . . . | 21 |
| 3. | L'ANALYSE DES COMPOSANTES DANS L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL . . . . . | 22 |

page

3.1 Les cours magistraux . . . . . 23

3.2 Le critère de maîtrise . . . . . 24

3.3 Les évaluations fréquentes et l'étendue des unités . . . . . 25

3.4 L'auto-régulation de la part de l'étudiant . . . 27

3.5 Les "questions à étudier" . . . . . 29

3.6 Le rôle des tuteurs . . . . . 30

3.7 L'auto-tutorat . . . . . 31

3.8 Résumé et conclusion de l'analyse des composantes de l'enseignement behavioral . . . . . 32

BIBLIOGRAPHIE . . . . . 34

## DEUXIEME PARTIE

1. INTRODUCTION . . . . . 38

2. QUESTIONS . . . . . 39

3. METHODE . . . . . 39

4. RESULTATS . . . . . 42

4.1 Le test Perpe . . . . . 42

4.2 Le choix behavioral . . . . . 59

5. DISCUSSION ET CONCLUSION . . . . . 61

BIBLIOGRAPHIE . . . . . 67

ANNEXE A . . . . . .

## TROISIEME PARTIE


| | | page |
|---|---|---|
| 1. | DEFINITION DU PROBLEME . . . . . | 69 |
| 1.1 | Historique . . . . . | 69 |
| 1.2 | Le but de cette recherche . . . . . | 70 |
| 2. | ETAT DE LA QUESTION . . . . . | 72 |
| 3. | OBJECTIF DE LA RECHERCHE . . . . . | 73 |
| 4. | METHODOLOGIE . . . . . | 73 |
| 5. | INSTRUMENTATION . . . . . | 74 |
| 6. | RESULTATS . . . . . | 75 |
| 6.1 | Période 1 . . . . . | 75 |
| 6.2 | Période 2 . . . . . | 79 |
| 6.3 | Période 3 . . . . . | 84 |
| 6.4 | Période 4 . . . . . | 88 |
| 7. | ANALYSE ET CONCLUSION . . . . . | 90 |
| | BIBLIOGRAPHIE . . . . . | 93 |


*

* *

PREMIERE PARTIE

# L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL

## Le système d'enseignement personnalisé

par

Guy Bourque

Cégep de La Pocatière

La Pocatière, P.Q.

# L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL

## 1.0 LE SYSTEME D'ENSEIGNEMENT PERSONNALISE:

### 1.1 HISTORIQUE:

Il est toujours très difficile d'établir le point de départ précis d'une méthode pédagogique. Fred Keller, qui est reconnu comme étant le fondateur de ce nouveau système d'enseignement, commença par travailler avec son ami B.F. Skinner quand ils étaient tous deux étudiants à l'Université Harvard. Ces deux hommes discutaient très souvent des problèmes de l'enseignement. Pendant la Deuxième Guerre Mondiale, il enseigna le code Morse pour les "Signal Corps" des Etats-Unis où chacun de ses cours était fortement individualisé. Les objectifs étaient spécifiés aux étudiants et le matériel pédagogique était divisé en petites étapes. Enfin, il exigeait la perfection sur chacune des unités du cours. Comme on peut le constater, ce cours contenait tous les éléments essentiels d'un système d'enseignement efficace.

Avec la parution en 1954 d'un article de B.F. Skinner, intitulé, "The Science of Learning and the Art

of Teaching", les gens prirent conscience de l'importance des trois éléments suivants dans tout système d'enseignement:

1) Le matériel à apprendre par l'étudiant doit être présenté en petites quantités séquentielles avec des objectifs behavioraux terminaux bien définis.
2) L'environnement doit permettre à l'étudiant de recevoir un feedback immédiat sur ce qu'il a appris.
3) Les "punitions" doivent être réduites au minimum.

En 1962, Fred Keller quitte l'Université de Columbia pour le Brésil avec J.G.Sherman, un de ses anciens étudiants. Avec l'aide de deux collègues brésiliens, ils fondent un nouveau département de psychologie à l'Université de Brazilia. Même si le cours de psychologie était assez efficace, Keller et Sherman s'en revinrent aux E.-U. après seulement une session et s'installèrent à l'Université de l'Etat de l'Arizona où ils continuèrent à développer des cours selon le même modèle que celui développé au Brésil. A cette époque (1965), ce système d'enseignement n'a pas encore de nom officiel. Grâce à plusieurs présentations effectuées par Keller et Sherman lors de conférences à caractère professionnel, cette méthode d'enseignement reçut le nom de Système d'enseignement personnalisé (SEP).

A la suite de la publication par Keller en 1968 de son article bien connu, "Goodbye, Teacher...", les profes-

sionnels des autres disciplines commencèrent à s'intéresser au SEP. En physique et en engineering, l'implantation du SEP se fit sur une grande échelle. Entre 1968 et 1971, plusieurs cours furent développés dans différentes disciplines et de façon générale ces cours furent un succès, mais ils se limitaient surtout à la psychologie et aux sciences pures.

A l'été 1971, Ben Green, qui était alors physicien au Massachusetts Institute of Technology (MIT), organisa un atelier de travail sur le SEP grâce à une subvention du National Science Foundation. Cet atelier fut fréquenté en majeure partie par des professeurs de la Nouvelle-Angleterre. A l'automne 1971, il y eut une conférence sur le Plan Keller au MIT où on retrouva plus de 300 professeurs de niveau collégial et universitaire. Le nombre de disciplines représentées augmentait donc. Pour la première fois, on présenta des rapports de recherche concernant l'effet de différents aspects du SEP. L'année 1971 vit également la fondation du PSI Newsletter par Gil Sherman. En 1972, deux autres conférences majeures sur le SEP eurent lieu: la première, à l'Université Rice au printemps et la seconde, à l'Université de la Californie à Long Beach à l'automne.

A mesure que l'enthousiasme pour cette nouvelle méthode d'enseignement augmentait, on se rendit compte que la psychologie et les sciences pures ne regroupaient plus la ma-

jorité des utilisateurs du SEP.

Entre 1971 et 1973, Gil Sherman et Robert Ruskin organisèrent plusieurs ateliers d'une durée de deux semaines pour plusieurs centaines de professeurs à l'Université de Georgetown. Ben Green fit la même chose au MIT. Ces ateliers avaient pour but d'entraîner les nouveaux utilisateurs dans l'art d'implanter un cours de type SEP.

La Commission Carnagie et le Fond pour l'Amélioration de l'enseignement post-secondaire du Département de la Santé, de l'Education et du Bien-Etre des E.-U. fournirent les fonds nécessaires à l'établissement d'un Centre pour l'Enseignement Personnalisé à l'Université Georgetown à Washington, D.C.. C'est ainsi qu'en quinze ans le SEP est devenu l'une des innovations majeures au niveau de l'enseignement supérieur.

## 1.2 LES FONDEMENTS DU SEP:

La gestion des conditions de renforcement en général et le SEP en particulier sont basés sur les principes du conditionnement opérant. Ces principes ont été élaborés à partir de recherches effectuées sur des animaux en laboratoire de même qu'à l'aide de recherches appliquées sur les humains.

De ce point de vue, l'apprentissage est considéré comme étant un changement au niveau du comportement qui apparaît à la suite d'un changement au niveau de l'environnement. Le rôle du professeur se situe donc au niveau de l'organisation et de la spécification des contingences ou relations appropriées entre le comportement de l'étudiant et les événements ou conséquences subséquentes. Comme le disaient Johnson et Ruskin (1977), le professeur doit choisir les comportements dont la fréquence doit être modifiée et il doit également spécifier les contingences appropriées entre ces comportements et leurs conséquences.

Nous savons que les réponses d'un individu augmentent et sont maintenues quand elles sont suivies par des conséquences positives. Le professeur doit donc spécifier comment de telles conséquences renforçantes seront disponibles, éliminées ou retenues une fois que l'étudiant aura effectué certaines réponses.

Le premier principe découlant du conditionnement opérant est que l'apprentissage optimum est atteint quand l'étudiant répond activement au matériel à apprendre. En enseignement behavioral, l'accent est placé sur les réaction fournies par l'étudiant lui-même plutôt que sur celles du professeur livrant à l'étudiant des cours magistraux et des démonstrations.

Les réponses retenues dépendront évidemment du comportement terminal que le professeur désire obtenir. Dans leur système, Keller et Sherman mettaient l'accent sur la maîtrise écrite du matériel à apprendre. Une variation de cette méthode a été décrite par Ferster (1968) qui a choisi de mettre l'accent sur la facilité orale en utilisant la technique de l'entrevue.

Après avoir spécifié le comportement terminal, deux tâches majeures s'imposent au professeur: 1) celui-ci doit aménager les circonstances où la réponse désirée devra se produire et 2) il doit dresser une grille d'analyse des conséquences qui se produirent après l'apparition des bons comportements.

Le professeur qui veut fournir à l'étudiant les circonstances appropriées doit travailler au niveau de l'environnement de la classe et il doit également préparer le matériel-stimulus approprié. Ce matériel-stimulus est habituellement tiré des manuels de base auxquels on ajoute des guides d'études. L'environnement scolaire exige que l'étudiant puisse avoir facilement accès à une salle de classe où se trouve le matériel à apprendre. Un (ou plusieurs) tuteur(s) doit (doivent) également être disponible(s) sur les lieux.

Une troisième tâche majeure du professeur consiste

à spécifier les conséquences du comportement de l'étudiant. Nous n'avons malheureusement pas de liste des renforçateurs susceptibles d'influencer le comportement de l'étudiant au niveau collégial. D'après Lloyd (1971), les notes scolaires sont aptes à renforcer le rendement de l'étudiant.

Même si la plupart des professeurs accordent des notes aux étudiants, l'enseignement d'orientation behavioral le fait en tenant compte des deux principes suivants:

1) les conséquences immédiates sont plus efficaces que celles qui sont retardées et
2) afin de s'assurer que le comportement persistera, celui-ci doit être renforcé assez souvent. Le matériel pédagogique doit donc être présenté par petites unités.

Enfin, on peut conclure en disant que beaucoup de professeurs ont adhéré au SEP parce qu'il était un descendant de l'oeuvre de B.F. Skinner. Par contre, d'autres s'y sont opposés pour exactement les mêmes raisons. Mais l'acceptation ou le rejet d'une méthode d'enseignement ne devrait-il pas plutôt reposer sur son efficacité ? Nous essaierons plus loin de répondre aux questions suivantes:

1- Le SEP est-il efficace ? Si oui, quel est son degré de supériorité par rapport aux formes d'enseignement traditionnel ?
2- Est-ce que les étudiants et les professeurs aiment ce

système ?

3- Pourquoi le SEP est-il efficace ?

4- Pourquoi est-il apprécié ?

5- Quels sont les problèmes susceptibles d'être rencontrés en utilisant le SEP ?

## 1.3 LA DOCUMENTATION ECRITE:

Le système d'enseignement personnalisé a tendance à mettre l'accent sur le mot écrit et en particulier sur le manuel de base comme source principale d'information. La raison principale de cet état de fait est que le matériel à apprendre est alors présenté de façon organisée. Il existe malheureusement certains inconvénients à utiliser le manuel de base. D'abord, c'est un moyen d'enseignement plus ou moins efficace. Etant donné que "quelqu'un d'autre" l'a écrit, il ne présente peut-être pas ce que le professeur considère comme essentiel. En bref, les manuels de base ne présentent pas toujours une analyse en profondeur des points essentiels.

Ces lacunes peuvent être modifiées en préparant, à l'intention de l'étudiant, un guide d'études centré sur un texte en particulier. De toute façon, la plupart des cours offerts selon le SEP utilisent des guides d'études qui se ressemblent.

D'abord, le matériel identifie tous les objectifs essentiels se rapportant aux lectures. Ces objectifs, qu'on appelle souvent objectifs de comportement, sont évalués à l'aide du comportement terminal de l'étudiant.

Exemple: Après avoir terminé cette unité de cours, vous devriez être capable de:

a) définir le terme "renforcement";

b) décrire les cinq caractéristiques essentielles du SEP;

c) énoncer les avantages d'essais répétés sur le processus d'apprentissage.

Plusieurs guides d'études, dans le SEP, ne décrivent pas les objectifs spécifiques à apprendre pour chaque unité au programme. Par contre, ils utilisent des questions afin de centrer l'attention de l'étudiant sur les objectifs importants. Peu importe la forme que prend l'identification des objectifs pédagogiques, la nécessité d'une telle présentation est bien connue en analyse du comportement. Si le professeur est incapable d'identifier ce qui est important dans son cours, il est peu probable que l'étudiant saura le faire.

## 1.4 LE CRITERE DE MAITRISE:

Plusieurs décisions importantes doivent être prises par le professeur bien avant le début d'un cours de type SEP.

Il doit, par exemple, déterminer quel contenu est important et essentiel au cours. Est-ce que la quantité de matière à apprendre est appropriée, étant donné le nombre d'heures disponibles ? Le professeur doit diviser le contenu en unités équivalentes et appropriées. Le nombre d'unités peut varier d'une discipline à l'autre et d'un professeur à l'autre. Cependant, de façon générale, une unité devrait exiger une semaine (6heures) de travail de la part de l'étudiant.

La division du cours en unités est essentielle à la deuxième caractéristique du SEP, qui exige la maîtrise parfaite de chaque unité. Cette exigence fait que l'étudiant pourra passer à la deuxième unité uniquement quand il aura démontré une connaissance parfaite de la première unité. Le concept de la maîtrise parfaite pour tous exige habituellement que les professeurs changent complètement leurs procédures d'évaluation. Dans un cours de type SEP, les étudiants devraient avoir la possibilité de reprendre un test aussi souvent qu'il leur est nécessaire pour parvenir à un certain niveau de compétence.

La philosophie de l'éducation sous-jacente au concept de maîtrise reconnaît que des différences individuelles existent entre les étudiants et que ces différences se retrouvent au niveau du processus d'apprentissage. Cependant, ces différences doivent être considérées comme des différences au

niveau du rythme de l'apprentissage et non au niveau de l'apprentissage final atteint.

1.5 L'AUTO-REGULATION:

La plupart des cours suivent le rythme imposé par le professeur, à savoir trois rencontres obligatoires par semaine pendant quinze semaines. Ce genre de système présente un certain nombre de problèmes familiers à la plupart des professeurs. Le rythme imposé par le professeur, par exemple, force inévitablement certains étudiants à prendre du retard tandis que d'autres perdent un temps précieux.

Par contre, quand l'étudiant progresse à son propre rythme, il peut aller aussi rapidement que possible tout en maîtrisant le contenu de chaque unité. Etant donné que tout le matériel dans un cours sous forme de SEP est présenté par unité séquentielle, l'étudiant ne peutpas étudier la deuxième unité du cours avant d'avoir maîtrisé parfaitement le contenu de la première.

1.6 LES COURS MAGISTRAUX:

Pendant plusieurs siècles, le cours magistral fut

utilisé dans le but de transmettre l'information. Il se peut que sa popularité soit attribuable au fait qu'un professeur réunit, à un moment donné, plusieurs étudiants dans un même lieu et leur présente l'information qu'il juge importante. C'est un système très efficace pour le professeur étant donné qu'il peut prévoir avec exactitude la quantité de matière qu'il désire présenter, de même que le rythme auquel cette information sera présentée. Dans la plupart des cas, le professeur, avec le temps, se crée une série de cours magistraux très bien structurés où les étudiants servent d'auditeurs plus ou moins passifs. Le terme "passif" se rapporte ici au fait que, dans les cours magistraux où les étudiants sont nombreux, ceux-ci ne réagissent pas activement ni immédiatement à l'information qu'ils reçoivent. C'est ainsi que les étudiants n'ont pas l'occasion de déterminer s'ils ont vraiment compris la matière avant un bon laps de temps et souvent ils doivent même attendre la période des examens intra-semestriels ou de l'examen final pour le savoir.

Les recherches behaviorales ont démontré qu'il était très important de placer l'étudiant dans une situation où il devait réagir et où il recevrait un feedback presque immédiat à la suite de ses efforts. Les recherches démontrent également l'importance de pouvoir progresser à son propre rythme dans une situation où les conditions punitives sont réduites au minimum et où son travail individuel est supervisé à cha-

que étape. Bref, le cours magistral est incapable de pourvoir à plusieurs principes behavioraux importants. La structure même de la classe oblige les étudiants à rester passifs et ne leur fournit aucune occasion de réagir, rendant le feedback immédiat impossible. Celui qui donne le cours magistral contrôle le rythme auquel l'information est présentée, ce qui permet très peu d'auto-régulation de la part de l'étudiant.

Même si le cours magistral possède certains éléments importants dans l'expérience pédagogique de l'étudiant, ce n'est sûrement pas le moyen le plus efficace pour promouvoir l'apprentissage.

Si on utilise le cours magistral de façon appropriée, celui-ci peut jouer un rôle important dans le système éducatif. Si, par exemple, les cours magistraux sont intéressants et contiennent des informations pertinentes pour l'analyse des problèmes étudiés, ils peuvent être une source de motivation très importante pour l'étudiant.

## 1.7 L'UTILISATION DES TUTEURS:

D'après plusieurs personnes, l'utilisation des tuteurs serait l'une des caractéristiques les plus importantes

du SEP. Selon Fred Keller, les fonctions essentielles du tuteur sont:

1) évaluer immédiatement le rendement des étudiants à chaque test donné;
2) indiquer à l'étudiant toute partie de matière qu'il n'a pas bien comprise;
3) répondre à toutes les questions des étudiants, avant et après chaque test;
4) suggérer aux étudiants certains comportements susceptibles d'améliorer leur rendement scolaire;
5) faciliter la personnalisation du cours.

De plus, après un bref examen des systèmes de tuteur déjà existants, on se rend compte qu'il en existe trois sortes.

1) Les tuteurs externes: Un tuteur externe est un étudiant qui a déjà suivi le cours et qui a démontré une maîtrise parfaite de la matière. C'est également un étudiant qui a un bon jugement et qui connaît bien les difficultés rencontrées par les débutants. D'après un sondage récent, 80% des professeurs qui offrent présentement un cours sous forme de SEP, utilisent un tuteur externe. Dans certains cas, ces tuteurs peuvent recevoir un certain nombre de crédits pour le travail accompli.

2) Les tuteurs internes: Un tuteur interne est un étudiant qui suit le cours en même temps que ses confrères, mais qui

les distance de une ou deux unités. Les personnes qui deviennent tuteurs peuvent ainsi varier d'une unité à l'autre.
3) L'auto-tutorat: Les fonctions qui sont exercées par les tuteurs, externes ou internes, peuvent être automatisées en bonne partie. C'est ainsi que certains professeurs emmagasinent des banques de questions dans un ordinateur et en font ressortir un certain nombre au hasard à chaque test. Ce système, bien qu'assez long à mettre sur pied, permet au professeur d'économiser beaucoup de temps à long terme.

EN RESUME,

Les cinq caractéristiques précédentes, à savoir: 1) l'accent placé sur le mot écrit; 2) le critère de maîtrise; 3) l'auto-régulation par l'étudiant; 4) l'utilisation des cours magistraux en tant que procédures motivationnelles et 5) le feedback immédiat à l'étudiant apporté par le tuteur font du SEP un système très différent des autres systèmes pédagogiques.

## 2.0 LA GESTION DES COURS BEHAVIORAUX:

### 2.1 INTRODUCTION:

Etant donné les caractéristiques des cours behavioraux, il est bien évident que le professeur ne peut pas gérer

ces cours de la même manière qu'un cours traditionnel. Habituellement l'enseignement behavioral se donne dans un local de cours conventionnel, mais il faut y ajouter au moins un espace de rangement pouvant contenir le matériel pédagogique. Des rencontres de 50 minutes peuvent facilement être utilisées dans un cours de type SEP.

## 2.2 DISPOSITION GENERALE DU LOCAL:

Dans un local où l'on enseigne selon le SEP, on remarque habituellement un va-et-vient constant. Dans la partie avant du local, on aperçoit des étudiants qui s'apprêtent à recevoir du matériel d'évaluation. Après avoir reçu ce matériel, l'étudiant va s'asseoir dans une autre partie du local où il répondra aux questions d'avaluation. Après avoir terminé ce test, il apporte tout le matériel au tuteur qui le corrige immédiatement et répond aux questions de l'étudiant. Si le test a été réussi, l'étudiant peut quitter les lieux ou demander à recevoir un autre test. S'il a échoué, il a la possibilité d'étudier sur place et de reprendre un autre test le jour même. Le professeur est constamment présent et se déplace librement dans le local. Son rôle est de superviser la bonne marche de toutes les activités et de répondre aux questions des tuteurs et/ou des étudiants.

## 2.3 LA PREPARATION DU MATERIEL PEDAGOGIQUE:

La plupart des cours offerts sous forme de SEP mettent l'accent sur le mot écrit. Habituellement les étudiants reçoivent l'information pertinente au cours au moyen d'un manuel de base et d'un guide d'études rédigé en fonction dudit manuel. Cependant un bon guide d'études devrait faire ressortir les éléments importants contenus dans le manuel et fournir à l'étudiant les objectifs d'apprentissage pour chaque unité.

La forme des questions d'étude et d'évaluation dépendra du type de répertoire que l'on veut enseigner. Si l'on veut amener l'étudiant à reconnaître le contenu du cours, le professeur utilisera probablement les questions à choix multiples. Par contre, s'il est important que l'étudiant se souvienne de l'information reçue, mais par petite quantité, on pourra utiliser les phrases à compléter. Enfin, on pourra favoriser le rappel de quantités d'informations plus considérables, de même qu'une certaine application des concepts et principes en utilisant les questions à développement court. Afin de produire une facilité verbale générale sur une quantité d'information considérable, on utilisera les questions à développement long ou les entrevues.

Le critère de maîtrise est un facteur-clef dont il

faut tenir compte quand vient le temps de déterminer la quantité de matériel à inclure au programme. Il ne faudrait pas inclure plus de matière que la plupart des étudiants sont capables de maîtriser en une session. C'est très différent d'exiger la maîtrise d'un contenu et de vérifier la connaissance des étudiants sur la matière au programme.

Etant donné que chaque étudiant doit maîtriser toute la matière, il est important de prévoir plusieurs tests pour chaque unité. Il faudra évidemment que chacun de ces tests soit de difficulté égale et qu'il porte sur la même matière. Habituellement le temps exigé pour passer ces tests varie entre 10 et 20 minutes.

## 2.4 LE PERSONNEL IMPLIQUE DANS LE COURS:

Le mot "personnalisé" qui est utilisé pour décrire les cours behavioraux découle du rôle assigné aux tuteurs et au professeur.

LE PROFESSEUR: La fonction du professeur est de planifier le cours, de la gérer et d'agir en tant que personne ressource. C'est donc lui qui est responsable de l'implantation du cours et il se doit de développer du matériel pédagogique de base de bonne qualité, y compris les guides d'études et les questions d'examen. Cette tâche est très difficile et

peut souvent exiger plusieurs mois de labeur avant le début du cours. Le professeur doit également faire la sélection des tuteurs et décider de quelle façon il va vérifier le progrès des étudiants.

LES TUTEURS: Comme nous l'avons déjà vu, le tuteur est celui qui corrige les tests et qui répond aux questions des étudiants. Il a été choisi parce qu'il avait une bonne connaissance de la matière. Certains pensent qu'il faut prévoir un tuteur pour chaque groupe de 10 étudiants inscrits au cours.

## 2.5 L'EXAMEN FINAL:

La plupart des cours sous forme de SEP exige un examen final. Cet examen a plusieurs avantages:

1) il permet aux étudiants d'intégrer tout le contenu du cours;
2) il permet d'évaluer le rendement final de l'étudiant;
3) il permet au professeur de comparer le rendement des étudiants inscrits dans un cours behavioral avec celui des étudiants inscrits dans d'autres cours.

Même si la plupart des professeurs d'orientation behaviorale n'offrent qu'un seul examen final, il serait préférable d'en préparer plusieurs de formes différentes

afin de permettre à tous les étudiants de démontrer qu'ils ont parfaitement intégré tout le contenu du cours.

## 2.6 L'ASPECT ADMINISTRATIF DU SEP:

Si l'on veut que l'enseignement behavioral soit un succès, il est absolument nécessaire que l'administration d'un collège s'implique et soutienne les efforts des professeurs intéressés. Plusieurs cas typiques nous ont permis de voir que l'enseignement behavioral s'est effondré, après avoir connu un succès immense, à cause d'un changement de personnel au niveau administratif.

Il est également préférable d'obtenir la collaboration, ou tout au moins le soutien moral, des autres professeurs du département. Si ceux-ci ont une attitude hostile vis-à-vis le SEP, il est possible que les promoteurs de l'enseignement behavioral se tiennent sur la défensive et que les véritables problèmes ne soient jamais discutés à fond.

Pour être efficace, l'enseignement behavioral exige une administration de très grande qualité, même au niveau du cours lui-même. Il ne faut pas sous-estimer l'importance de la sélection des tuteurs, de la rédaction du matériel pédagogique et du matériel d'évaluation. La planification de

différentes activités motivationnelles ne doit pas non plus être négligée. Un dernier point à ne pas oublier est la nécessité de présenter aux étudiants un plan d'études complet où tous les détails concernant la politique du cours sont expliqués.

## 2.7 L'EVALUATION DE L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL PAR LES ETUDIANTS:

Toutes les enquêtes effectuées depuis l'implantation du SEP (Keller,1968) ont tendance à démontrer que les étudiants préfèrent le SEP aux méthodes d'enseignement conventionnelles, peu importe la matière étudiée. Ces enquêtes sur la satisfaction des étudiants (Kulik, 1972) peuvent être classées en trois catégories:

1) les évaluations ouvertes où les étudiants cotent le cours de même que chacune de ses parties, sur une échelle qui varie entre le positif et le négatif;
2) les évaluations où l'on demande aux étudiants de comparer le cours de SEP à un autre cours enseigné de façon conventionnelle et qu'ils ont déjà suivi;
3) les évaluations qui cherchent à comparer la satisfaction de deux groupes d'étudiants inscrits au même cours, mais où l'un subit un enseignement de type SEP et l'autre, un enseignement de forme conventionnelle.

Keller (1972) qui a fait une synthèse des études de satisfaction des étudiants inscrits dans des cours behavioraux, conclut que ces cours: 1) exigent plus de travail de la part de l'étudiant; 2) amènent une plus grande compréhension de la matière; 3) développent un sentiment de performance plus élevé et 4) favorisent une plus grande reconnaissance de l'étudiant en tant que personne humaine.

## 3.0 L'ANALYSE DES COMPOSANTES DANS L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL:

Même si l'on avait la preuve que l'enseignement behavioral était supérieur à l'enseignement traditionnel au niveau du rendement des étudiants à l'examen final, de même qu'au niveau des attitudes des étudiants, il faudrait encore découvrir quels éléments du SEP sont responsables de cette différence. Certains chercheurs pensent que la supériorité du SEP est due au comportement des tuteurs, tandis que d'autres soupçonnent que c'est grâce aux tests fréquents et au feedback immédiat. Par contre, certains critiques ont dit que la différence au niveau du rendement scolaire était due à ce que les étudiants étudiaient plus longtemps dans un cours de type SEP. Enfin, il y a ceux qui pensent que c'est le critère de maîtrise qui fait toute la différence entre l'enseignement traditionnel et l'enseignement behavioral.

L'analyse des composantes du SEP est donc un domaine de recherche très important étant donné qu'il se peut que certains éléments ne soient pas très importants tandis que d'autres éléments sont peut-être indispensables au succès du système.

## 3.1 LES COURS MAGISTRAUX:

La majorité des recherches qui avaient pour but de comparer l'enseignement behavioral au cours magistraux-discussions ont démontré que l'enseignement behavioral était supérieur aux cours magistraux en ce qui concerne: 1) la quantité de matière apprise, 2) la quantité de matière retenue, et 3) la quantité de matière transférée à d'autres cours. Cependant, contrairement à ce que Keller (1968) croyait, le cours magistral intégré au SEP ne facilite pas le rendement des étudiants et n'a pas d'effet motivationnel. Cette absence d'effet a été signalée dans plusieurs études, (Minke et Carlson, 1973; Lloyd et Al, 1972; Edwards, K.A., 1976; Calhoun, 1976).

La conclusion qui se dégage de ces études, est que les cours magistraux n'ont pas de relation fonctionnelle avec le rendement de l'étudiant. De plus, il semble que les cours magistraux ne deviennent pas des renforçateurs condi-

tionnels pour la majorité des étudiants.

## 3.2 LE CRITERE DE MAITRISE:

Le premier objectif de la très grande majorité des cours behavioraux est d'amener chaque étudiant à maîtriser parfaitement la matière. Plusieurs recherches ont été effectuées sur ce point par Johnson et O'Neil (1973), entre autre, quelques unes ont prouvé que le rendement des étudiants était contrôlé en bonne partie par le critère d'excellence établi par le professeur. A l'aide d'une procédure dans laquelle le critère changeait tout au long du semestre, le rendement des étudiants passa d'un niveau élevé à un bas niveau selon que le critère en vigueur à tel ou tel moment du cours était élevé ou bas (90%, 75%, 60%).

Dans une autre étude effectuée par Riedel, Harney et La Fief (1976), on compara le rendement de deux groupes d'étudiants ayant passé 10 tests, mais au premier essai seulement. Un groupe recevait un enseignement traditionnel et l'autre, un enseignement behavioral. Les résultats indiquent que le rendement du groupe "behavioral" fut supérieur au rendement du groupe "traditionnel" à chacun des 10 tests. Ces résultats sont un peu surprenants si l'on considère que le groupe "behavioral" avait la possibilité de reprendre le test aussi souvent que nécessaire tandis que le groupe "tradition-

nel" n'avait qu'une seule chance.

Il semble donc clair que si le professeur accepte un rendement faible, certains étudiants s'en contenteront. En résumé on peut donc affirmer que le critère de maîtrise est un élément essentiel de l'enseignement behavioral et peut-être même le plus important.

## 3.3 LES EVALUATIONS FREQUENTES ET L'ETENDUE DES UNITES:

Une des raisons pouvant expliquer l'efficacité du critère de maîtrise repose peut-être sur le fait qu'une telle exigence était possible étant donné d'autres éléments du cours et en particulier la division du contenu en petites unités faciles à gérer. L'étendue limitée des unités a également une grande portée du point de vue behavioral étant donné qu'il est alors possible de façonner le rendement terminal de l'étudiant à l'aide du renforcement des approximation successives.

Williams et Lawrence (1975) ont d'ailleurs démontré l'efficacité des évaluations fréquentes même en l'absence d'un critère de maîtrise. Un groupe d'étudiants dans un cours de physiologie reçurent un court test chaque semaine avant de passer deux tests majeurs. Un autre groupe d'étu-

diants ne reçurent aucun test avant de passer les deux tests majeurs. Les étudiants qui reçurent un test chaque semaine réussirent mieux que les étudiants qui n'avaient pas reçu de test hebdomadaire, et cela de façon significative. Ces résultats corroborent l'idée que les étudiants qui sont évalués fréquemment sur de petites unités ont tendance à mieux réussir ultérieurement aux tests majeurs que les étudiants qui sont évalués moins fréquemment et sur de plus grandes unités.

Jusqu'à maintenant plusieurs chercheurs ont tenté de connaître l'étendue idéale des unités quand il existe un critère de maîtrise. Semb (1974) trouva que le rendement des étudiants au premier essai d'un test de même que leur rendement à un examen d'une heure était de beaucoup supérieur quand les unités étaient de 30 pages plutôt que de 120 pages.

O'Neil, Johnson, Walters et Rasherd (1975) voulurent comparer les effets d'une unité de 30, 60 ou 90 pages sur plusieurs variables dépendantes. Leurs résultats indiquent que plus l'unité augmente en nombre de pages, plus bas est le pourcentage de réponses correctes au premier essai du test. Etant donné l'existence d'un critère de maîtrise, l'étendue des unités n'avait aucun effet sur le rendement final d'une unité. Ces chercheurs ont également trouvé que le nombre de reprises nécessaires augmentait à mesure que le nombre de pages d'une unité augmentait.

Jusqu'à maintenant nous avons vu que les évaluations fréquentes et les petites unités augmentaient le rendement des étudiants aux examens. Malheureusement personne ne semble avoir examiné les effets de l'étendue des unités et des évaluations fréquentes sur la rétention des étudiants. De telles recherches nous aideraient probablement à porter un meilleur jugement sur cet aspect de l'enseignement behavioral.

## 3.4 L'AUTO-REGULATION DE LA PART DE L'ETUDIANT:

Skinner et Keller ont tous deux soutenu qu'il était important pour l'étudiant de progresser à son propre rythme afin: 1) qu'il y ait un maximum de conséquences individuelles pour chaque rendement de l'étudiant,
2) que l'on puisse tenir compte des autres activités de l'étudiant,
et 3) que l'on puisse tenir compte du rythme d'apprentissage de chacun.

Il semble cependant que l'auto-régulation de la part de l'étudiant n'ait pas beaucoup d'effet sur le rendement lors de l'examen final. Robin et Graham (1975) divisèrent les étudiants de leurs cours en 2 groupes. Il fut permis à l'un de progresser à son propre rythme tandis que l'autre groupe n'avait pas la permission de progresser plus lentement qu'un cer-

tain rythme pré-déterminé. Les deux groupes réussirent aussi bien lors des tests sur les unités, lors de l'examen final et lors d'un test de rétention. L'évaluation du cours n'était pas tellement différente quoique le groupe qui progressait à son propre rythme s'est dit plus satisfait du cours que le groupe qui devait suivre le rythme imposé par le professeur. D'autres chercheurs ont obtenu des résultats à peu près identiques (Semb, G. et Al, 1975; Calhoun, 1976a).

Ainsi, le progrès individuel peut être important quand il s'agit d'une unité particulière dans un cours, mais le rythme de progression d'une unité à l'autre peut être établi par le professeur sans que cela ne produise un effet négatif sur le rendement final d'un groupe d'étudiants.

D'autres variables devront être étudiées avant que l'on puisse recommander que la progression soit individualisée ou déterminée par le professeur. Il se peut qu'un rythme de progression flexible soit essentielle pour une minorité d'étudiants si l'on veut que ceux-ci atteignent un niveau de performance élevé. Comme nous l'avons déjà vu, l'auto-régulation dans les cours behavioraux a été évaluée très favorablement par les étudiants. (Green, 1971; Myers, 1970; Nelson et Scott, 1972).

En utilisant une méthode behaviorale, Atkins et Loc-

hart (1976) ont trouvé aucune différence entre les étudiants qui avaient été soumis à un rythme d'évaluation flexible et ceux qui furent soumis à un rythme d'évaluation déterminé par le professeur. Cependant, les étudiants choisirent majoritairement (9 contre 1) le rythme d'évaluation flexible quand on leur en donna l'opportunité.

## 3.5 LES "QUESTIONS A ETUDIER":

Même si les effets d'un rythme de progression flexible à travers les unités sont incertains, certaines recherches ont eu tendance à démontrer le bien fondé des "questions à étudier" qui favorisent la progression individuelle à l'intérieur d'une même unité.

Semb, Hopkins et Hursh (1973) distribuèrent à l'avance aux étudiants la moitié de tous leurs items d'évaluation sous forme de "questions à étudier". Ils ont trouvé que les étudiants répondaient à ces items correctement de 20 à 30% plus souvent qu'ils ne le faisaient pour les items non distribués. L'effet fut le même pour chacune des douze unités du cours et se répéta lors des examens périodiques d'une heure. Certains chercheurs ont trouvé un effet semblable dans des cours enseignés de façon traditionnelle (Jenkins et Neiswarth, 1973; Miles, Kibler, Pettigrew, 1967).

## 3.6 LE ROLE DES TUTEURS:

Quelques chercheurs ont essayé d'évaluer l'efficacité de l'élément tutoral à l'intérieur des cours behavioraux. Les données de Calhoun (1976a) ont tendance à démontrer l'importance du feedback immédiat sur le rendement des étudiants. Quatre de ses six groupes d'étudiants reçurent un feedback immédiat sur les tests d'unité à l'aide d'un tuteur. Pour ce qui est des deux autres groupes, le feedback fut retardé d'une journée et présenté soit par un tuteur, soit sous forme écrite. Le rendement des étudiants fut, de façon significative, plus bas lorsque le feedback avait été retardé d'une journée. Il faut cependant noter que dans ces deux groupes d'étudiants, les unités étaient plus longues et l'étudiant ne progressait pas à son propre rythme.D'autres recherches devront être effectuées afin de savoir s'il existe une certaine interaction entre ces trois composantes.

Johnson et Sulser-Azaroff (1975) ont découvert que quand les tests de leurs étudiants n'étaient pas corrigés immédiatement par un tuteur, ces étudiants devaient reprendre un plus grand nombre de tests que les étudiants qui avaient reçu un feedback immédiat de la part d'un tuteur.

Il semble donc que les tuteurs soient capables d'influencer le rendement des étudiants en donnant un feedback

immédiat.

## 3.7 L'AUTO-TUTORAT:

Une alternative au système de tutorat externe (qui réduit les coûts de celui-ci) existe: il s'agit de la procédure d'auto-évaluation.(*) Quelques chercheurs ont évalué systématiquement l'auto-tutorat. Blackburn, Semb et Hopkins (1975) firent une expérience dans le but de comparer l'efficacité de l'auto-tutorat versus l'utilisation de tuteurs externes en terme d'efficacité du cours et de satisfaction des étudiants. Les résultats de cette étude démontrent que le temps moyen consacré à faire passer des tests et à l'évaluation de ceux-ci était considérablement réduit par l'auto-tutorat. De plus, l'auto-tutorat et le tutorat externe produisirent à peu près le même rendement de la part des étudiants, évalués à l'aide de tests périodiques et d'un examen final.

Dans une étude similaire effectuée par Conrad et Al (1976), on y trouva les mêmes résultats, mais en plus, on observa que les étudiants qui avaient eu l'expérience de deux

---

(*) Les lecteurs intéressés à approfondir les fondements théoriques, de même que les applications du feedback en vue d'améliorer le rendement des étudiants, peuvent se référer à L'enseignement et le modèle behavioral, par Guy Bourque, CEGEP de La Pocatière, 1979.

systèmes d'évaluation choisissaient par après de s'auto-évaluer dans plus de 50% des cas. Ces deux expériences semblent démontrer que la procédure d'auto-évaluation et le tutorat externe offre une alternative valable.

En résumé on peut dire que le tutorat dans un cours behavioral est évalué de façon très positive par les étudiants et les professeurs. Il semble également que le tutorat soit fonctionnellement relié au rendement de l'étudiant et que sa fonction la plus importante soit celle du feedback immédiat.

## 3.8 RESUME ET CONCLUSION DE L'ANALYSE DES COMPOSANTES DE L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL:

Une analyse plus poussée de l'enseignement behavioral a démontré la fonction de plusieurs de ses composantes de même que la direction des recherches futures. Il semble que les cours magistraux ne soient pas un antécédent important au rendement de l'étudiant et n'aient pas non plus la valeur d'un renforcement conditionnel. Il se peut cependant que le professeur ait d'autres raisons que celle du rendement de l'étudiant pour justifier l'utilisation du cours magistral et des autres activités connexes.

Il se peut fort bien que ce soit le critère de maîtrise qui soit l'élément le plus important dans un système

d'enseignement behavioral. Par contre, ce critère de maîtrise pourra perdre de son efficacité si les unités sont trop étendues ou s'il n'y a pas d'évaluations fréquentes.

Même si jusqu'à maintenant nous ne possédons aucune preuve pouvant confirmer la supériorité d'un rythme de progression centré sur l'étudiant versus un rythme de progression déterminé par le professeur, les comparaisons proviennent de groupes d'étudiants et non d'étudiants pris individuellement. Les étudiants évaluent très favorablement le rythme de progression flexible et ont tendance à le choisir quand on leur en donne l'occasion.

Il semble aussi que les "questions à étudier" aient un effet très bénéfique sur la généralisation et le rappel de la matière par les étudiants.

Enfin, on constate que le feedback immédiat donné par des tuteurs a un effet considérable sur le rendement des étudiants.

*

* *

# BIBLIOGRAPHIE


1.- Atkins, J.A., et K. Lockhart, iFlexible vs instructor-paced college quizzling: A behavioral analysis of preference and performance. In L.E. Fraley et E.A. Vargas (Ed.), Behavior research and technology in higher education, Gainesville, University of Florida, 1976.

2.-- Blackburn, I. et Al., The comparative effects of self-grading and proctor grading on class efficiency and student performance. In J.M. Johnston (Ed.), Behavior research and technology in higher education, Springfield, Charles C. Thomas, 1975.

3.- Bourque, Guy, L'enseignement et le modèle behavioral. La Pocatière, CEGEP de La Pocatière, (sous presse).

4.- Calhoun, J.F., The combination of elements in the personalized system of instruction. In Teaching of Psychology, 1976a, 3, 73-76.

5.- Conrad, C.J. et Al., Self-grading versus external proctoring: A counterbalanced comparison. Communication présentée devant l'American Psychological Association, Washington, D.C., septembre 1976.

6.- Edwards, K.A., Attendance at lectures and films in self-paced courses. Communication présentée au congrès du Midwestern Association for Behavior Analysis, Chicago, mai 1976.

7.- Ferster, C.B., Individualized instruction in a large introductory psychology college course. In Psychological Record, 1968, 18, 521-532.

8.- Green, B.A., Physics teaching by the Keller Plan at MIT. In American Journal of Physics, 1971, 39, 764-775.

9.- Jenkins, J.R. et J.T. Neisworth, The facilitative influence of instructional objectives. In Journal of Educational Research, 1973, 66, 254-256.

10.- Johnson, J.M. et G. O'Neil, The analysis of performance criteria defining course grades as a determinant of college student academic performance. In Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 6, 261-268.

11.- Johnson, K.R. et Al., The effects of different proctoring systems upon student examination performance and preference. In J.M. Johnston (Ed.), Research and technology in college and university teaching, Gainesville, University of Florida, 1975.

12.- Johnson, K.R. et R.S. Ruskin, Behavioral Instruction, Washington, American Psychological Association, 1977.

13.- Keller, F.S., Goodbye, teacher..., In Journal of Applied Behavior Analysis, 1968, 1, 79-89.

14.- Keller, F.S., Neglected Rewards in the educational process. In S.R. Wilson et D.T. Tosti, Learning is getting easier, San Rafael, California, Individual Learning Systems, 1972.

15.- Kulik, J.A., Keller-based plans for teaching and Learning: A review of the research. Ann Arbor, University of Michigan, 1972.

16.- Lloyd, K.E., Contingency management in university courses In Educational Technology, 1971, 11, [illegible]-23.

17.- Lloyd, K.E. et Al., A note on some reinforcing properties of university lectures. In Journal of Applied Behavior Analysis, 1972, 5, 151-156.

18.- Miles, D.T. et Al., The effects of study questions on college student's test performance. In Psychology in the Schools, 1967, 32, 25-26.

19.- Minke, K.A. et J.G.A. Carlson, A comparaison of two lecture systems in unit mastery instruction. Communication présentée au congrès de l'Association Américaine de Psychologie, à Montréal, septembre 1973.

20.- Myers, W.A., Operant learning principles applied to teaching introductory statistics. In Journal of Applied Behavior Analysis, 1970, 3, 213-220.

21.- Nelson, T.F. et D.W. Scott, Personalized instruction in educational psychology. In Michigan Academician, 1972, 4, 293-302.

22.- O'Neil, G.W. et Al., The effects of quantity of subject matter on student academic performance and study behavior. In J.M. Johnston (Ed.), Behavior research and technology in higher education, Springfield, Charles C. Thomas, 1975.

23.- Riedel, R.C. et Al., Unit test scores in PSI versus traditional classes in beginning psychology. In Teaching of Psychology, 1976, 3, 76-78.

24.- Robin, A. et M.Q. Graham, Academic responses and attitudes engendered by teacher versus student pacing in a personalized instruction course. In R.S. Ruskin et S. F. Bono (Ed.), Personalized instruction in higher education: Proceedings of the first national conference. Washington, D.C., Center for Personalized Instruction, Georgetown University, 1975.

25.- Semb, G. et Al., The effects of study questions and grades on student test performance in a college course. In Journal of Applied Behavior Analysis, 1973, 6, 631-642.

26.- Semb, G., The effects of mastery criteria and assignment length on college student test performance. In Journal of Applied Behavior Analysis, 1974, 7, 61-70.

27.- Semb, G. et Al., An experimental comparison of four pacing contingencies in a personalized instruction course. In J.M. Johnston (Ed.), Behavior research and technology in higher education. Springfield, Charles C. Thomas, 1975.

28.- Skinner, B.F., The science of learning and the art of teaching. In Harvard Educational Review, 1954, 24, 86-97.

29.- Williams, R.L., J. Lawrence, The effects of frequency of quizzing in a lecture course. In J.M. Johnston (Ed), Research and technology in college and university teaching. Gainesville, University of Florida, 1975.

*

* *

## DEUXIEME PARTIE

## L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL

Les effets du Système d'enseignement personnalisé, basé sur un matériel de format modulaire (avec et sans exigence d'enseignement correctif), sur la satisfaction des étudiants.

par

Guy Bourque

Cégep de La Pocatière

La Pocatière, P.Q.

# L'ENSEIGNEMENT BEHAVIORAL

## 1.- INTRODUCTION:

Toutes les enquêtes effectuées depuis l'implantation du système d'enseignement personnalisé (SEP) par Keller (1968) ont tendance à démontrer que les étudiants préfèrent le SEP aux méthodes d'enseignement conventionnelles, peu importe la matière étudiée. Ces enquêtes sur la satisfaction des étudiants (Kulik, 1972) peuvent être classées en trois catégories:

1) les évaluations ouvertes où les étudiants cotent le cours de même que chacune de ses parties, sur une échelle qui varie du positif au négatif;
2) les évaluations où l'on demande aux étudiants de comparer le cours de SEP à un autre cours enseigné de façon conventionnelle et qu'ils ont déjà suivi;
3) les évaluations qui cherchent à comparer la satisfaction de deux groupes d'étudiants inscrits au même cours, mais où l'un subit un enseignement de type SEP et l'autre, un enseignement de forme conventionnelle.

Keller (1972) qui a fait une synthèse des études de satisfaction des étudiants inscrits dans des cours beha-

vioraux, conclut que ces cours: 1) exigent plus de travail de la part de l'étudiant; 2) amènent une plus grande compréhension de la matière; 3) développent un sentiment de performance plus élevé et 4) favorisent une plus grande reconnaissance de l'étudiant comme personne humaine.

2.- QUESTIONS:

Le but de la présente recherche était de répondre aux questions suivantes:

1) Quels sont les effets du SEP, basé sur un matériel de format modulaire (avec et sans exigence d'enseignement correctif), sur la satisfaction des étudiants de psychologie du Cégep de La Pocatière ?

2) Quand les étudiants ont le choix, quel est le taux d'étudiants qui choisissent un critère de maîtrise de 90% ?

3.- METHODE:

Dans le but de répondre aux deux questions posées plus haut, nous avons utilisé quatre groupes d'étudiants de niveau collégial inscrits à un cours de psychologie, à la session d'automne 1979. Le premier groupe expérimental était composé d'étudiants de la concentration Sciences humaines sans maths, le deuxième groupe expérimental était formé

d'étudiants de la concentration Sciences humaines avec maths tandis que les étudiants du troisième groupe expérimental provenaient de la concentration Sciences administratives. Le quatrième groupe expérimental était formé d'étudiants de Sciences humaines, de Techniques infirmières et de Sciences naturelles suivant un cours complémentaire.

Chacun de ces groupes d'étudiants fut soumis à certaines conditions expérimentales qui apparaissent dans le schéma expérimental suivant.

SCHEMA EXPERIMENTAL

| Enseignement correctif | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Groupe | Période 1 | Période 2 | Période 3 | Période 4 |
| Expérimental 1 | obligatoire | optionnel | nul | au choix |
| Expérimental 2 | nul | obligatoire | optionnel | au choix |
| Expérimental 3 | optionnel | nul | obligatoire | au choix |
| Expérimental 4 | nul | nul | nul | nul |

Le SEP, basé sur les principes de l'enseignement behavioral, fut utilisé avec chacun des quatre groupes, mais avec certaines variations. D'abord, tous les groupes reçurent le contenu sous forme de PRODUIT PERMAMENT en format

modulaire. Chacun des groupes eut l'occasion d'assister à des ACTIVITES MOTIVATIONNELLES sous forme de cours magistraux, des discussions et de films. La troisième et quatrième caractéristique du SEP, qui consiste à faire passer des TESTS FREQUENTS AVEC FEEDBACK IMMEDIAT et à respecter une PROGRESSION CENTREE SUR L'ETUDIANT, étaient également présentes dans chacun des quatre groupes.

Seul le CRITERE DE MAITRISE était absent dans le groupe expérimental 4; par contre il était présent périodiquement dans les trois autres groupes expérimentaux, tel que présenté dans le schéma expérimental. Si on examine celui-ci, on constate que le groupe expérimental 1 devait atteindre un critère de maîtrise de 90% avant d'avoir la possibilité de commencer l'étude de la deuxième partie du cours. Si ce critère de maîtrise n'était pas atteint, l'étudiant devait se soumettre à un enseignement correctif suivi d'un second test portant sur la même matière. Les tests étaient composés de questions à choix multiples et l'étudiant pouvait en passer trois seulement. Après ces trois tests, si un étudiant n'avait toujours pas atteint le critère de maîtrise, il devait répondre, chez lui, à une série de questions à réponses brèves et les soumettre au professeur pour correction.

Quand tous les étudiants du groupe expérimental 1 eurent atteint le critère de maîtrise, on passa à la deuxième partie du cours. Ici, ceux qui voulaient être soumis au

critère de maîtrise devaient inscrire leur nom sur une feuille, avant le test. Ceux qui n'inscrivirent pas leur nom reçurent la note obtenue au premier test sur l'unité 2. Par contre, ceux qui l'inscrivirent s'engagèrent à étudier et à passer autant de tests qu'il leur serait nécessaire pour atteindre le critère de maîtrise.

A la troisième période, aucun critère de maîtrise n'était exigé du groupe expérimental 1. Parvenus à la période 4, les trois groupes expérimentaux avaient le choix d'accepter ou de refuser le critère de maîtrise.

Les groupes expérimentaux 2 et 3 furent soumis aux mêmes conditions que le groupe expérimental 1, mais dans un ordre différent.

La satisfaction des étudiants, face à ce système d'enseignement personnalisé, fut évaluée avec le test Perpe de même qu'avec un choix behavioral.

## 4.- RESULTATS:

### 4.1- Le test Perpe:

Dans le domaine de l'évaluation de la satisfaction des étudiants face à un cours, le test Perpe est probablement l'instrument dont les bases psychométriques sont les plus solides à l'heure actuelle. Cependant, ceci ne signifie pas que ce qu'il mesure représente l'essentiel du proces-

sus éducatif. Si nous avons quand même accepté de faire passer le test Perpe aux quatre groupes d'étudiants, c'est dans le but de mieux saisir la perception subjective qu'ils ont de ce qui se passe dans une classe d'enseignement behavioral.

Le tableau 1 nous donne les moyennes et écarts types des scores obtenus par nos quatre groupes de sujets au test Perpe . D'après les auteurs du test, une moyenne qui varie entre 0.00 et 0.29 représente une très grande satisfaction; entre 0.30 et 0.49, une grande satisfaction; entre 0.50 et 0.69, une satisfaction moyenne; entre 0.70 et 0.89, une nette insatisfaction; entre 0.90 et 1.09, une grande insatisfaction et 1.10 et plus, une très grande insatisfaction.

TABLEAU 1

Moyennes et écarts types des scores obtenus par quatre groupes de sujets à un test Perpe.

| Groupe | Moyenne | Ecart type | N |
|---|---|---|---|
| Expérimental 1 | 1.02 | .67 | 22 |
| Expérimental 2 | .56 | .39 | 14 |
| Expérimental 3 | .66 | .40 | 26 |
| Expérimental 4 | .40 | .37 | 24 |

Comme on peut le constater, c'est le groupe expérimental 4 qui s'est déclaré le plus satisfait de l'enseignement behavioral reçu. Son score de .40 représente une "grande satisfaction". En ce qui concerne les groupes expérimentaux 2 et 3, leur degré de satisfaction est dit "moyen" avec des scores de .56 et .66. C'est le groupe expérimental 1 qui s'est montré le moins satisfait avec une moyenne de 1.02, ce qui représente une "grande insatisfaction".

Quant aux écarts types de .37 pour le groupe expérimental 4, de .39 pour le groupe expérimental 2, et de .40 pour le groupe expérimental 3, ils représentent une "distribution habituelle" dit-on. D'autre part, l'écart-type de .67 pour le groupe expérimental 1 représente une "distribution assez étalée".

Afin de mieux comprendre ce que représente ces moyennes, passons au tableau 2 qui reproduit les scores de satisfaction de nos quatre groupes de sujets (scores touchant six grandes catégories d'items du test (Perpe) de même que la norme de ces groupes.

Selon les auteurs du test Perpe, un score de satisfaction de .0 à .20 nous révèle que l'étudiant est "très satisfait" tandis qu'un score de .20 à .50 nous apprend que l'étudiant est "satisfait". D'autre part, les étudiants sont "plus ou moins satisfaits" quand leur score se situe entre .50 et .90 et ils sont "insatisfaits" quand nous obtenons un score entre .90 et 1.50. Enfin, les scores de 1.50

et plus représentent des étudiants "très insatisfaits".
Voyons maintenant quel fut le degré de satisfaction des étudiants à chaque item du tableau 2.

TABLEAU 2

Cotes de satisfaction et normes obtenues par quatre groupes de sujets à différents items du test Perpe.

| Titre des items | | Cote de satisfaction | | | | Norme | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp4 |
| I | Clarte - Structure | .99 | .59 | .73 | .41 | 1 | 3 | 2 | 4 |
| II | Charge de travail | .83 | .17 | .37 | .28 | 1 | 5 | 4 | 4 |
| III | Intérêt - Utilité | .78 | .52 | .56 | .46 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| IV | Pédagogie participative | 1.75 | 1.03 | 1.15 | .71 | 1* | 3 | 2 | 4 |
| V | Relations inter-personnelles | .60 | .21 | .24 | .26 | 2 | 5 | 4 | 5 |
| VI | Qualités personnelles | .60 | .17 | .24 | .11 | 2 | 5 | 4 | 5 |

Au niveau de la "Clarté-Structure", qui mesure le degré d'organisation et de méthode du cours, c'est le groupe expérimental 4 qui s'est montré le plus satisfait avec un score de .41 . Les groupes expérimentaux 2 et 3 se sont dits "plus ou moins satisfaits" avec des scores de .59 et .73. Le groupe expérimental 1 se dit "insatisfait" avec un score de .99.

Quant aux normes, qui permettent de situer le degré de satisfaction ou d'insatisfaction par rapport à d'autres enseignants, elles sont divisées en cinq grandes catégories dont chacune regroupe 20% des enseignants. La norme 5 représente l'échelon supérieur, soit le point au-dessus duquel on ne retrouve que les 20% des enseignants qui ont obtenu des scores de satisfaction supérieurs. La norme 1 regroupe les 20% des professeurs qui ont obtenu les scores de satisfaction les plus bas. Cette catégorie est également divisée en trois (3) sous-catégories: 1= de 10 à 20% inférieur; 1* = de 8 à 10% inférieur; 1** = de 0 à 2% inférieur.

Comme on peut le constater au niveau de la "Clarté Structure", la norme du groupe expérimental 4 indique que son score de satisfaction est supérieur à la moyenne des scores obtenus dans d'autres groupes d'étudiants de niveau collégial. Le groupe expérimental 2 est dans la moyenne tandis que les groupes expérimentaux 1 et 3 sont au-dessous de la moyenne.

(De plus, le tableau 3 donne les quinze items qui ont servi à mesurer la "Clarté-Structure" du cours.)

Au niveau de la "Charge de Travail" (voir le tableau 4), le groupe expérimental 2 s'est montré "très satisfait" avec un score de .17, tandis que les groupes expérimentaux 3 et 4 se déclaraient "satisfaits" avec des scores de .37 et .28. Le groupe expérimental 1 est "plus ou moins satisfait" avec un score de .83. En ce qui touche la norme, tous les groupes sont nettement au-dessus de la moyenne sauf le groupe expérimental 1 qui est nettement en dessous de la moyenne. Le tableau 4 nous donne les trois items qui ont servi à mesurer la "Charge de Travail".

Quant à l' "Intérêt-Utilité" du cours, (voir le tableau 5) , c'est-à-dire le degré de pertinence des apprentissages, les groupes expérimentaux 1, 2 et 3 se disent "plus ou moins satisfaits", tandis que le groupe expérimental 4 se dit "satisfait". La norme indique que le groupe expérimental 1 est dans la moyenne tandis que les groupes expérimentaux 2, 3 et 4 sont au-dessus de la moyenne. Le tableau 5 indique ce sur quoi le score de l' "Intérêt-Utilité" est basé.

C'est au niveau de la "Pédagogie Participative", (voir le tableau 6) qui porte sur les différents véhicules pédagogiques et la participation des étudiants aux décisions, que l'insatisfaction des étudiants est la plus grande et

## TABLEAU 3

Cotes de satisfaction et normes obtenues par quatre groupes de sujets à l'item "Clarté-Structure" du test Perpe.

| | Titre des items | groupe: | Cote de satisfaction Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 | Norme Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | Livre un contenu substantiel | | 1.09 | 1.00 | .36 | .25 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 02 | Va directement à l'essentiel | | 1.00 | .71 | .58 | .21 | 1 | 2 | 3 c | 5 |
| 03 | Pertinence des questions d'examens | | 1.05 | .43 | 1.00 | .08 | 1* | 3 | 1* | 5 |
| 04 | Degré de structuration | | .86 | .50 | .65 | .25 | 2 c | 3 | 2 | 4 |
| 05 | Cours peu préparés (nég. ) | | .36 | .54 | .50 | .48 | 3 | 2 c | 2 | 3 c |
| 06 | Compétence scolaire perçue | | .05 | 0.00 | .15 | .22 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| 07 | Clarté des explications | | 1.86 | 1.21 | .96 | .67 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 08 | Définition des termes techniques | | 1.27 | .79 | 1.00 | .63 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 09 | Réponses détaillées aux questions | | .77 | .15 | .62 | .38 | 2 | 5 | 3 | 4 |
| 10 | Fréquence de synthèses | | 1.86 | .93 | 1.38 | .63 | 1* | 2 | 1* | 3 |
| 11 | Réponses non pertinentes | | .95 | .36 | .62 | .25 | 2 | 4 c | 3 | 5 |
| 12 | Liens entre parties du cours | | 1.27 | .46 | .85 | .58 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 13 | Intérêt du prof. pour le cours | | .32 | .57 | .12 | .29 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| 14 | Planific. du travail de l'étudiant | | 1.00 | .67 | .96 | .65 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 15 | Explic. claire des objectifs | | 1.14 | .54 | 1.15 | .58 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| I | Clarté-Structure | | .99 | .59 | .73 | .41 | 1 | 3 | 2 | 4 |

TABLEAU 4

Cotes de satisfaction et normes obtenues par quatre groupes de sujets à l'item "Charge de Travail" du test Perpe.

| | Titre des items | Cote de satisfaction | | | | Norme | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | groupe: | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
| 16 | Sévérité de la correction | 1.11 | .08 | .50 | .25 | 1 c | 5 | 3 c | 5 |
| 17 | Fréquence des contrôles | .57 | .21 | .46 | .29 | 2 | 5 | 3 | 4 |
| 18 | Charge de travail | .82 | .21 | .15 | .29 | 1 c | 4 | 5 | 4 |
| II | Charge de travail | .83 | .17 | .37 | .28 | 1 | 5 | 4 | 4 |

TABLEAU 5

Cote de satisfaction et normes obtenues par quatre groupes de sujets à l'item "Intérêt et utilité du cours"

| Titre des items | groupe: | Cote de satisfaction Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 | Norme Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Contenu intéressant, captivant | .62 | .79 | .62 | .50 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 20 | Donne le goût d'approfondir | .68 | .86 | .81 | .46 | 4 | 3 | 3 | 5 |
| 21 | Utilité professionnelle | .57 | .21 | .50 | .58 | 3 | 5 | 3 | 3 |
| 22 | Utilité culturelle | .76 | .21 | .31 | .29 | 1 c | 4 | 4 | 4 |
| III | Intérêt-Utilité | .78 | .52 | .56 | .46 | 3 | 4 | 4 | 4 |

TABLEAU 6

Cote de satisfaction et normes obtenues par quatre groupes de sujets à l'item "Pédagogie Participative" du test Perpe.

| Titre des items | Cote de satisfaction | | | | Norme | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
| 23 Vérific. de la compréhension | 2.41 | 1.36 | 1.35 | .71 | 1* | 2 | 2 | 5 |
| 24 Variation de l'app. pédagogique | 1.91 | .93 | 1.00 | .75 | 1* | 3 | 3 | 4 |
| 25 Fréquence des discussions | .91 | .57 | .62 | .29 | 2 | 3 c | 3 c | 5 |
| 26 Fréquence du travail en équipes | 2.29 | 1.36 | 1.42 | .75 | 1* | 1 | 1 | 3 |
| 27 Participation aux décisions | 1.36 | 1.00 | 1.40 | .65 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 28 Encourage les questions | 1.00 | .57 | .42 | .33 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 29 Questions stimulantes | 1.64 | 1.43 | .85 | .88 | 1 | 2 | 4 | 3 |
| 30 Tient compte de l'effort fourni | 1.62 | 1.18 | 1.42 | 1.15 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 31 Souligne les succès | 2.32 | 1.00 | 1.60 | .91 | 1** | 2 | 1* | 3 |
| 32 Attentif aux étudiants plus lents | 2.00 | .86 | 1.38 | .73 | 1* | 3 | 2 | 4 |
| IV Pédagogie Participative | 1.75 | 1.03 | 1.15 | .71 | 1* | 3 | 2 | 4 |

surtout pour le groupe expérimental 1 qui se dit "très insatisfait" avec un score de 1.75. Les groupes expérimentaux 2 et 3 sont "insatisfaits" avec des scores de 1.03 et 1.15 tandis que le groupe expérimental 4 se dit "plus ou moins satisfait" avec un score de .71. Au niveau de la norme, le groupe expérimental 4 est au-dessus de la moyenne, le groupe expérimental 2 est dans la moyenne tandis que les groupes expérimentaux 1 et 3 sont au-dessous de la moyenne. Les dix items qui ont servi à mesurer la "Pédagogie Participative" sont présentés dans le tableau 6.

Au niveau des "Relations Interpersonnelles" (voir le tableau 7), les groupes expérimentaux 2, 3 et 4 se disent "satisfaits", tandis que le groupe expérimental 1 est "plus ou moins satisfait". En ce qui concerne la norme, seul le groupe expérimental 1 se situe au-dessous de la moyenne, les trois autres étant au-dessus de la moyenne. Le tableau 7 nous dit sur quoi est base la mesure de l'item "Relations Interpersonnelles".

Les scores de l'item "Qualités Personnelles" (voir le tableau 8), indiquent que les groupes expérimentaux 2 et 4 sont "très satisfaits", le groupe expérimental 3 se montre"satisfait", tandis que le groupe expérimental 1 se dit "plus ou moins satisfait". La norme indique que tous les groupes se situent au-dessus de la moyenne, sauf pour ce qui est du groupe expérimental 1, qui est au-dessous de la moyenne.

TABLEAU 7

Cote de satisfaction et normes obtenues par quatre groupes de sujets à l'item "Relations Interpersonnelles" du test Perpe.

| Titre des items | | Cote de satisfaction | | | | Norme | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
| 33 | Intérêt pour les individus | 1.05 | .21 | .31 | .39 | 2 | 5 | 4 | 4 |
| 34 | Distant - familier | .43 | .00 | .27 | .29 | 3. | 5 | 3 | 3 |
| 35 | Reste à discuter après le cours | .81 | .43 | .38 | .25 | 2 | 3 c | 3 | 4 |
| 36 | Humeur joviale | .36 | .00 | .00 | .08 | 2 | 5 | 5 | 4 |
| 37 | Disponibilité hors cours | .55 | .43 | .23 | .26 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| V | Relations Interpersonnelles | .60 | .21 | .24 | .26 | 2 | 5 | 4 | 5 |

TABLEAU 8

Cotes de satisfaction et normes obtenues par quatre groupes de sujets à l'item "Qualités Personnelles" du test Perpe.

| Titre des items | | Cote de satisfaction | | | | Norme | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
| 38 | Patience dans les explications | .45 | .29 | .31 | .09 | 2 | 3 | 3 | 5 |
| 39 | Soucieux de ne pas blesser | .71 | .00 | .19 | .00 | 2 | 5 | 4 | 5 |
| 40 | Reconnait ses limites | .55 | .23 | .12 | .04 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 41 | Débit (lent-rapide) (nég.) | 1.09 | .29 | .54 | .33 | 1* | 3 | 2 | 3 |
| 42 | Calme et détendu | .18 | .07 | .04 | .08 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| VI | Qualités Personnelles | .60 | .17 | .24 | .11 | 2 | 5 | 4 | 5 |

Les cinq items qui ont servi à mesurer les "Qualités Personnelles" sont repris dans le tableau 8.

Passons maintenant aux questions auxiliaires qui se trouvent dans le tableau 9. La question 03, portant sur le rendement scolaire, nous montre qu'au niveau de la norme, le rendement de TOUS les groupes est supérieur à la moyenne des scores obtenus par d'autres groupes d'étudiants.

La question 5 nous montre que les scores obtenus à "Rang du professeur" sont dans la moyenne ou au-dessus de celle-ci. Au niveau de la "Situation d'apprentissage préférée", il semble que le plus fort pourcentage des étudiants préfèrent écouter les explications d'une personne experte en la matière, plutôt que de travailler seul. Quant au travail en groupe, une minorité des étudiants des groupes expérimentaux 1 et 3, 33% et 36%, disent préférer le travail en groupe avec d'autres personnes. Quant à l'intérêt que les étudiants portent aux études, les scores des groupes expérimentaux 2 et 4 sont au-dessus des scores obtenus par d'autres groupes d'étudiants. Par contre, les scores des groupes expérimentaux 1 et 3 sont au-dessous de la moyenne des autres groupes d'étudiants. A la question 8, qui avait pour but de mesurer la "Quantité d'acquisition", les scores de tous les groupes d'étudiants sont au-dessus de la moyenne des scores obtenus par d'autres groupes, sauf pour le groupe expérimental 3, dont les scores sont comparables à la moyenne des autres

TABLEAU 9

Réponses données par les quatre groupes de sujets aux questions auxiliaires, en pourcentage.

| Question auxiliaires — groupe: | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
|---|---|---|---|---|
| 03 Rendement scolaire | | | | |
| A. Moins de 60% | 11% | 0% | 0% | 5% |
| B. Entre 60 et 64% | 6 | 11 | 9 | 5 |
| C. Entre 65 et 69% | 22 | 0 | 5 | 0 |
| D. Entre 70 et 74% | 17 | 22 | 41 | 18 |
| E. Entre 75 et 79% | 6 | 0 | 9 | 5 |
| F. Entre 80 et 84% | 11 | 33 | 18 | 36 |
| G. 85% et plus | 28 | 33 | 18 | 32 |
| NORME: | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 04 Nombre de professeurs | | | | |
| A. 1 professeur | 0% | 0% | 5% | 0% |
| B. 2 professeurs | 0 | 0 | 0 | 0 |
| C. 3 professeurs | 6 | 0 | 0 | 0 |
| D. 4 professeurs | 0 | 22 | 0 | 12 |
| E. 5 professeurs | 17 | 0 | 0 | 17 |
| F. 6 professeurs | 28 | 33 | 18 | 21 |
| G. 7 professeurs | 50 | 44 | 73 | 29 |
| H. 8 professeurs | 0 | 0 | 5 | 17 |
| 05 Rang du professeur | | | | |
| A. Rang 1 | 28% | 33% | 23% | 43% |
| B. Rang 2 | 22 | 33 | 45 | 24 |
| C. Rang 3 | 28 | 33 | 18 | 29 |
| D. Rang 4 | 6 | 0 | 0 | 5 |
| E. Rang 5 | 11 | 0 | 14 | 0 |
| F. Rang 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G. Rang 7 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| H. Rang 8 et plus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MOYENNE: | 2.72 | 2.00 | 2.36 | 1.95 |
| NORME: | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 06 Situation d'apprentissage préférée | | | | |
| A. En écoutant les explications d'une personne experte en la matière | 61% | 89% | 41% | 79% |

TABLEAU 9 (suite)

| Question auxiliaires — Groupe: | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
|---|---|---|---|---|
| B. En travaillant en groupe avec d'autres personnes | 33% | 0% | 36% | 8% |
| C. En travaillant seul | 6 | 11 | 23 | 12 |
| 07 Intérêt aux études | | | | |
| A. Pas du tout | 0% | 0% | 0% | 0% |
| B. Très peu | 11 | 0 | 0 | 0 |
| C. Peu | 0 | 0 | 5 | 0 |
| D. Plus ou moins | 11 | 0 | 9 | 0 |
| E. Passablement | 17 | 22 | 27 | 8 |
| F. Beaucoup | 56 | 44 | 50 | 46 |
| G. Enormément | 1 | 33 | 9 | 46 |
| NORME: | 1 | 5 | 2 | 5 |
| 08 Quantité d'acquisition | | | | |
| A. Extrêmement peu | 0% | 0% | 0% | 0% |
| B. Très peu | 0 | 0 | 0 | 0 |
| C. Peu | 0 | 0 | 5 | 0 |
| D. Plus ou moins | 0 | 0 | 5 | 0 |
| E. Passablement | 39 | 44 | 41 | 17 |
| F. Beaucoup | 56 | 33 | 41 | 58 |
| G. Enormément | 6 | 22 | 9 | 25 |
| NORME: | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 09 Type de professeur préféré | | | | |
| X = celui qui insiste sur la présentation et l'explication de la matière | | | | |
| Y = celui qui insiste sur l'animation et la discussion des questions soulevées par les étudiants, ceux-ci devant avoir étudié le contenu du cours auparavant. | | | | |
| A. Insiste exclusivement sur X | 6% | 0% | 0% | 0% |
| B. Insiste beaucoup plus sur X | 11 | 0 | 14 | 8 |
| C. Insiste un peu plus sur X | 6 | 11 | 9 | 4 |
| D. Insiste également sur les deux | 39 | 56 | 41 | 50 |
| E. Insiste un peu plus sur Y | 22 | 0 | 14 | 17 |

TABLEAU 9 (suite)

| Questions auxiliaires groupe: | Exp 1 | Exp 2 | Exp 3 | Exp 4 |
|---|---|---|---|---|
| F. Insiste beaucoup plus sur Y | 11% | 33% | 23% | 21% |
| G. Insiste exclusivement sur Y | 6 | 0 | 0 | 0 |
| 10 Recommandations du professeur | | | | |
| A. Extrêmement négatives | 0% | 0% | 0% | 0% |
| B. Très négatives | 0 | 0 | 0 | 0 |
| C. Plutôt négatives | 17 | 0 | 14 | 0 |
| D. Plutôt positives | 44 | 56 | 41 | 12 |
| E. Très positives | 33 | 22 | 36 | 62 |
| F. Extrêmement positives | 6 | 22 | 9 | 25 |
| NORME: | 2 | 4 | 3 | 5 |
| 11 Heures d'études par semaine | | | | |
| A. Moins de 5 heures | 0% | 0% | 9% | 8% |
| B. 5 à 9 heures | 22 | 13 | 18 | 21 |
| C. 10 à 14 heures | 33 | 25 | 32 | 17 |
| D. 15 à 19 heures | 44 | 38 | 27 | 25 |
| E. 20 heures ou plus | 0 | 25 | 14 | 29 |
| NORME: | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 12 Degré de satisfaction générale | | | | |
| A. Extrêmement insatisfait | 0% | 0% | 0% | 0% |
| B. Très insatisfait | 0 | 0 | 0 | 8 |
| C. Plutôt insatisfait | 22 | 0 | 9 | 0 |
| D. Plutôt satisfait | 50 | 56 | 41 | 25 |
| E. Très satisfait | 22 | 22 | 45 | 46 |
| F. Extrêmement satisfait | 6 | 22 | 5 | 21 |
| NORME: | 3 | 5 | 4 | 5 |

groupes d'étudiants de niveau collégial.
Au niveau de la question 10 "Recommandation du professeur", les scores du groupe expérimental 4, de même que ceux du groupe expérimental 2 sont au-dessus de la moyenne des scores obtenus par d'autres groupes d'étudiants. Ceux du groupe expérimental 3 se comparent aux scores obtenus ailleurs par d'autres groupes d'étudiants tandis que les scores du groupe expérimental 1 sont inférieurs à ceux obtenus par d'autres groupes d'étudiants.

Il semble que, d'après les résultats obtenus à la question 11, nos quatre groupes d'étudiants passent plus de temps à étudier que la majorité des autres groupes d'étudiants.

Une dernière question auxiliaire mesurait le "Degré de satisfaction générale" face au cours. Les scores obtenus par les groupes expérimentaux 2 et 4, correspondent à ceux obtenus par 20% des professeurs ayant mérité les meilleurs scores au niveau collégial. Les scores du groupe expérimental 3 sont également au-dessus de la moyenne des scores obtenus ailleurs avec d'autres groupes d'étudiants tandis que ceux du groupe expérimental 1 se situent au niveau de la moyenne des autres groupes testés antérieurement.

4.2- Le choix behavioral:

En plus de l'utilisation du test Perpe dans le but de mesurer le degré de satisfaction de nos quatre groupes

d'étudiants inscrits à des cours de psychologie qui se donnaient sous forme d'enseignement behavioral, nous avons décidé d'ajouter un choix behavioral. Comme vous avez pu le constater en regardant le schème expérimental, à la 4$^{e}$ période du cours, tous les étudiants des groupes expérimentaux 1, 2 et 3 pouvaient choisir le critère de maîtrise de 90% ou le refuser. Chacun de ces trois groupes avaient déjà eu l'occasion d'expérimenter le critère de maîtrise obligatoire, le critère de maîtrise optionnelle, de même qu'une situation où il n'y avait aucun critère de maîtrise. Ce choix behavioral nous semblait une bonne façon de mesurer objectivement l'attitude des étudiants face à un critère de maîtrise de 90% et, par conséquent, face à l'enseignement correctif. La procédure à suivre était très simple, il s'agissait pour chaque étudiant qui désirait être soumis au critère de maîtrise de 90%, de l'indiquer en inscrivant son nom sur une feuille de papier distribuée avant le test sur l'unité 4, qui correspondait à la 4$^{e}$ période du cours.

TABLEAU 10

Pourcentage des étudiants qui ont librement décidé d'opter pour le critère de maîtrise de 90%

| Groupe | Pourcentage des étudiants |
|---|---|
| Expérimental 1 | 88% |
| Expérimental 2 | 64% |
| Expérimental 3 | 96% |

Le tableau 10 nous donne le pourcentage d'étudiants des groupes expérimentaux 1, 2 et 3 qui ont choisi le critère de maîtrise de 90%. Le groupe expérimental 4 n'avait pas la possibilité de choisir ce critère de maîtrise. Comme on peut le constater, 88% des étudiants du groupe expérimental 1, 64% des étudiants du groupe expérimental 2, et 96% des étudiants du groupe expérimental 3 ont choisi le critère de maîtrise.

## 5.- DISCUSSION ET CONCLUSION:

Après avoir décrit les résultats obtenus au test Perpe et au choix behavioral, plusieurs faits semblent évidents. En premier lieu, on constate que les scores de satisfaction des étudiants du groupe expérimental 4 qui a subi l'enseignement behavioral mais sans exigence de critère de maîtrise, sont très élevés. En effet, dans quatre des six catégories d'items (voir le tableau 2), soit: 1) la Clarté-Structure, 2) la Charge de Travail, 3) l'Intérêt-Utilité, et 4) la Pédagogie Participative, les scores de satisfaction des étudiants du groupe expérimental 4 sont supérieurs à 60% des scores obtenus par les autres étudiants de niveau collégial qui ont déjà passé le test Perpe. En ce qui concerne les deux autres catégories d'items, soit 1) les Relations Interpersonnelles et 2) les Qualités Personnelles, 80% des scores de satisfaction des autres groupes d'étudiants étaient inférieurs à ceux obtenus par notre groupe expérimen-

tal 4. Il nous apparaît donc évident que l'enseignement behavioral a été perçu comme une expérience très positive par le groupe expérimental 4.

Les trois autres groupes expérimentaux, c'est-à-dire ceux qui ont reçu un enseignement behavioral mais avec un critère de maîtrise de 90% périodique, n'ont pas tous perçu cet enseignement de la même façon. Le groupe expérimental 2 semble avoir perçu l'enseignement behavioral comme une expérience très positive. En effet, les scores de satisfaction pour les catégories 1) Charge de Travail, 2) Relations Interpersonnelles et 3) Qualités Personnelles, sont supérieurs à ceux obtenus par 80% des étudiants qui ont déjà passé le test Perpe. Les scores de satisfaction pour la catégorie d'items relatifs à l'Intérêt-Utilité du cours sont également supérieurs à 60% des scores obtenus ailleurs dans le réseau collégial. Les scores de satisfaction des deux autres catégories d'items, soit 1) la Clarté-Structure et 2) La Pédagogie Participative, se situent au point milieu. Ici encore on peut conclure que l'enseignement behavioral a été perçu comme une expérience très positive.

Les scores de satisfaction du groupe expérimental 3 sont également très élevés. Sur quatre des six catégories d'items, soit 1) la Charge de Travail, 2) l'Intérêt-Utilité, 3) les Relations Interpersonnelles et 4) les Qualités Personnelles, les scores de satisfaction du groupe expérimental 3 sont supérieurs à ceux obtenus par 60% des autres étudiants

du réseau collégial. Cependant, les scores de satisfaction touchant 1) la Clarté-Structure et 2) la Pédagogie Participative, sont sous la médiane des scores de satisfaction obtenus ailleurs.

Néanmoins les scores de satisfaction du groupe expérimental 1 sont les plus faibles. Seuls les scores de la catégorie Intérêt-Utilité se situent dans la médiane. Les scores de satisfaction des cinq autres catégories d'items sont nettement inférieurs à ceux obtenus par la majorité des étudiants qui ont déjà passé le test Purpe. Il faut donc conclure que le groupe expérimental 1 se montre très insatisfait 1) de la Clarté-Structure, 2) de la Charge de Travail et 3) de la Pédagogie Participative telles qu'utilisées dans un cours d'enseignement behavioral. Mêmes les scores des catégories Relations Interpersonnelles et Qualités Personnelles sont très faibles comparés à ceux des trois autres groupes. Par contre, quand on regarde les réponses de ce groupe à la question auxiliaire 12, relative au degré de satisfaction générale, les scores de satisfaction sont dans la médiane. Mais pourquoi les scores de satisfaction du groupe expérimental 1 sont-ils aussi faibles ?

La principale variable est probablement le fait que ce groupe a eu le plus de difficultés a atteindre les objectifs du cours, même si, à la fin, leur rendement était très satisfaisant. La moyenne du groupe expérimental 1 au

premier test de l'unité 1 était de 55% comparée à 71% pour le groupe expérimental 3 et 77% pour le groupe expérimental 2. Etant donné que le critère de maîtrise de 90% était obligatoire à la période 1 pour le groupe expérimental 1, il est fort probable que la majorité des étudiants de ce groupe furent très découragés en constatant jusqu'à quel point ils étaient loin du critère de maîtrise exigé. D'ailleurs ce groupe a le plus négativement réagi au critère de maîtrise dans les premières semaines du cours. Aussi, vu l'importance de l'effet primaire, qui est un phénomène bien établi en psychologie sociale, on peut s'attendre à ce que les première semaines du cours aient eu un effet déterminant chez les étudiants quant à leur perception globale du cours. D'ailleurs plusieurs chercheurs ont déjà démontré l'existence d'une corrélation positive entre le rendement scolaire et l'évaluation que les étudiants font du professeur (McKeachie et Solomon, 1958; McKeachie, Lin et Mann, 1971; Kennedy, 1975; Snyder et Clair, 1976). Encore plus récemment, Worthington et Wong (1979) ont démontré qu'il y avait non seulement une corrélation positive entre le rendement scolaire des étudiants et l'évaluation du professeur, mais que cette relation était causale. Il semble donc évident que les étudiants seront satisfaits du système d'enseignement utilisé dans la mesure où ils auront l'impression de réussir. D'ailleurs Bloom a déjà parlé en ce sens (Bloom, 1968). Il serait peut-être préférable à l'avenir d'utiliser

au départ un critère de maîtrise de 70%, puis de l'augmenter à 80% et enfin à 90%, surtout avec les étudiants plus faibles. Le choc subi au début serait alors certainement moins brusque et, par conséquent, les frustrations moins fortes.

Mais malgré que les scores de satisfaction du groupe expérimental 1 soient assez faibles, quand est venu le temps de choisir le critère de maîtrise de 90% pour la quatrième partie du cours, 88% des étudiants ont opté pour ce critère de maîtrise. Etant donné que ce groupe avait un peu plus de difficultés que les autres au niveau de l'apprentissage, il se peut que le critère de maîtrise ait été perçu comme leur planche de salut.

Les réponses aux questions auxiliaires (voir le tableau 9), nous permettent de tirer d'autres conclusions intéressantes. Premièrement, le rendement scolaire de tous nos groupes a été très élevé. On peut même dire que 60% des étudiants testés antérieurement avec le test Perpe disent avoir obtenu un rendement scolaire inférieur aux quatre groupes utilisés ici. Il n'y a donc aucun doute, au niveau du rendement scolaire, l'enseignement behavioral produit des effets très bénéfiques et même supérieurs à ce qui se passe dans la majorité des cas ailleurs. Ceci est d'autant plus surprenant que deux de nos groupes, soit les groupes expérimentaux 1 et 3 portent un intérêt très faible aux études. Il faut également souligner que "le travail seul", qui

est une caractéristiques de l'enseignement behavioral, n'est pas la situation d'apprentissage que la majorité des étudiants préfèrent. Au contraire, la majorité des étudiants des quatre groupes préfèrent écouter les explications d'une personne experte en la matière, ce qui est rare en enseignement behavioral. Nos quatre groupes n'ont reçu que 4 ou 5 cours magistraux durant toute la session.

En terminant, rappelons que les résultats obtenus ici ne sont pas en contradiction avec ceux rapportés par Keller (1972). Ici comme ailleurs, l'enseignement behavioral apparaît comme un système d'enseignement très efficace, mais très exigeant pour l'étudiant et le professeur. On peut également affirmer qu'en général les étudiants semblent très satisfaits de l'enseignement behavioral.

# BIBLIOGRAPHIE


1.- BLOOM, B.S., Learning for Martery. In Evaluation Comment, Vol. 1, no. 2, Los Angeles, University of California, à Los Angeles, 1968.

2.- KELLER, F.S., Goodbye, teacher..., In Journal of Applied Behavior Analysis, 1968, 1, 79-89.

3.- KELLER, F.S., Neglected Rewards in the Educational Process. In S.R. Wilson & D.T. Tosti, Learning is getting easier, San Rafael, California, Individual Learning Systems, 1972.

4.- KENNEDY, W.R., Grades expected and grades received - Their relationship to students'evaluations of faculty performance. In Journal of Educational Psychology, 1975, 67, 109-115.

5.- KULIK, J.A., Keller-based plans for teaching and Learning: A review of the research. Ann Arbor, University of Michigan, 1972.

6.- MCKEACHIE, W.J., & SOLOMON, D., Student ratings of instructors: A validity study. In Journal of Educational Research, 1958, 51, 379-382.

7.- MCKEACHIE, W.J., LIN, Y.G., & MANN, W., Student ratings of teacher effectiveness: Validity studies. American Educational Research Journal, 1971, 8, 435-445.

8.- SNYDER, C.R., & CLAIR, M., Effects of expected and obtained grades on teacher evaluations and attributions of performance. In Journal of Educational Psychology, 1976, 68, 75-82.

9.- WORTHINGTON, A.G., & WONG, PAUL T.P., Effects of Earned and Assigned Grades of Student Evaluations of an Instructor. In Journal of Educational Psychology, 1979, 71, 764-775.


* * *

# TROISIEME PARTIE

## LE SYSTEME D'ENSEIGNEMENT PERSONNALISE (SEP)

**L'efficacité du SEP, basé sur l'enseignement modulaire, avec et sans exigence d'enseignement correctif.**

par

Guy Bourque

Cégep de La Pocatière

La Pocatière, P.Q.

## LE SYSTEME D'ENSEIGNEMENT PERSONNALISE (SEP)

### 1.- DEFINITION DU PROBLEME:

#### 1.1- Historique:

Depuis quelques années déjà, je m'efforce de voir en quoi le modèle behavioral peut améliorer la qualité de mon enseignement. J'ai pu, grâce aux dégrèvements accordés par le Cégep et par la Digec, répondre aux questions suivantes:

1) Quel est le répertoire initial des étudiants qui s'inscrivent aux cours de psychologie ?
2) Quels sont les effets de l'enseignement modulaire sur le répertoire initial des étudiants ?
3) Quels sont les effets d'une évaluation formative, effectuée à l'aide d'une machine à enseigner de type Pressey, sur l'apprentissage des étudiants ?
4) Quels sont les effets de l'évaluation formative, intégrée et non intégrée aux cours, sur l'apprentissage des étudiants ?
5) Quels sont les effets du feedback immédiat et spécifique versus le feedback retardé et global sur l'apprentissage des étudiants ?
6) Quels sont les effets de l'enseignement correctif, pres-

crit sous deux formes différentes, sur l'apprentissage des étudiants ?

Les recherches dont il est fait mention ici sont décrites dans L'Enseignement et le Modèle Behavioral (2). Les réponses que j'ai obtenues m'ont amené à modifier mon système d'enseignement. C'est ainsi que désormais je mesure toujours le répertoire initial de mes étudiants afin de permettre à ceux qui connaissent déjà la matière de ne pas suivre certaines parties du cours. Etant donné l'efficacité de l'enseignement modulaire, je consacre de plus en plus d'énergie à la préparation de modules. Un autre aspect de mon enseignement qui a évolué repose sur l'évaluation formative intégrée au cours. Cette forme d'évaluation fait maintenant partie de la routine quotidienne. Un aspect intéressant de cette évaluation est le fait qu'elle n'a pas besoin d'être spécifique et immédiate. Je me suis rendu compte que le feedback retardé de 20 minutes et global ne diminuait pas le rendement des étudiants. Il s'agit là d'une économie de temps considérable pour le professeur.

1.2- Le but de cette recherche:

Le but de cette recherche était de clarifier le rôle de certaines parties composantes du SEP. En 1968, Keller (5) identifiait cinq caractéristiques fondamentales du SEP qui le distinguaient de l'enseignement traditionnel

livré sous la forme de cours magistraux, de lectures et d'un examen final. En premier lieu, le SEP est orienté vers la MAITRISE presque parfaite de la matière. L'étudiant doit comprendre parfaitement une partie du cours avant de pouvoir s'engager dans l'étude de la partie suivante. Pour avoir une idée plus précise du concept "Mastery Learning", les personnes intéressées pourront se référer à Bloom (1). Deuxièmement, l'étudiant progresse à son PROPRE RYTHME. Cette latitude laissée à l'élève peut être modifiée par des échéances que l'étudiant devra respecter, mais de façon générale, l'étudiant n'est pas tenu de progresser exactement au même rythme que l'ensemble du groupe. Comme troisième caractéristique, Keller suggère que le professeur donne quelques COURS MAGISTRAUX dans le but de stimuler et de motiver les étudiants à étudier la matière. Il est important de noter que ces cours magistraux doivent ne rien contenir qui soit essentiel à la réussite du cours de la part de l'étudiant. La quatrième caractéristique du SEP est le fait que toute information pertinente au cours doit être présentée sous forme de DOCUMENTS PERMANENTS, écrits ou autres. Même si jusqu'à maintenant il est encore plus facile d'avoir recours aux manuels de base, il semble que le format modulaire soit de plus en plus utilisé (4). Enfin, la cinquième caractéristique se réfère aux EVALUATIONS FREQUENTES suivies d'un feedback immédiat. Cette opération étant habituellement

confiée à des tuteurs. (*)

2.- ETAT DE LA QUESTION:

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, le Système d'enseignement personnalisé (SEP) existe depuis 1964. Développé à l'université Brasilia par Fred Keller, le SEP a depuis été utilisé par des milliers de professeurs dans plusieurs pays du monde (3, 7). Plusieurs centaines de recherches ont été effectuées sur l'efficacité de ce système d'enseignement basé sur les prescriptions du modèle behavioral (6).

Même si de façon générale les recherches ont démontré la supériorité du SEP sur l'enseignement traditionnel (9), il semble que l'expansion rapide de celui-ci a devancé les recherches relatives à l'efficacité et à l'utilisation fonctionnelles de chacune des parties composantes. Il se peut très bien qu'une partie ou plusieurs parties du SEP ne soient pas aussi nécessaires qu'on ait voulu nous le faire croire. On peut tout au moins se demander si elles ont la fonction qu'on leur accorde.

Comme nous l'avons déjà vu, le SEP se distingue, en outre, des systèmes d'enseignement traditionnels par le fait qu'on exige de l'étudiant qu'il ait maîtrisé une partie

---

(*) En anglais, on parle de "proctors". Ce sont des étudiants qui ont suivi le cours l'année précédente et qui s'occupent principalement de l'évaluation des étudiants.

de la matière avant de pouvoir passer à la partie suivante et qu'on lui donne la possibilité de se reprendre s'il échoue une première fois. Même si les étudiants ont tendance à obtenir des résultats plus élevés aux tests finals des unités d'apprentissage lorsqu'un critère de maîtrise est exigé (8), au moins une recherche (10) soutient que ce n'est pas l'enseignement correctif "per se" qui fait augmenter les scores des étudiants. D'après les auteurs de cette recherche, les étudiants ont tendance à étudier davantage afin d'éviter les conséquences aversives que représente pour eux l'enseignement correctif. C'est précisément ce problème que nous avons voulu éluder.

## 3.- OBJECTIF DE LA RECHERCHE:

Plus spécifiquement, le but de cette recherche était d'apporter une réponse à la question suivante: "Quand un critère de maîtrise de 90% est exigé, l'enseignement correctif obligatoire est-il supérieur à aucun enseignement correctif ?". La variable dépendante étant a) le rendement de l'étudiant aux tests finals des unités d'apprentissage et b) le rendement de l'étudiant à un examen final.

## 4.- METHODOLOGIE:

Nous avons utilisé trois groupes d'étudiants de niveau collégial inscrits au cours de psychologie 350-102.

Chacun de ces groupes était réparti au hasard et devait suivre le cours sous l'une des trois conditions suivantes: 1) enseignement correctif obligatoire , 2) enseignement correctif optionnel et 3) aucun enseignement correctif. Voici la séquence d'exposition des sujets aux conditions expérimentales.

SCHEME EXPERIMENTAL

| Groupe | Enseignement correctif | | | |
|---|---|---|---|---|
| Expérimental 1 | Obligatoire | Optionnel | Nul | Au choix |
| Expérimental 2 | Nul | Oblig. | Opt. | Au choix |
| Expérimental 3 | Opt. | Nul | Oblig. | Au choix |

5.- INSTRUMENTATION:

Le rendement des étudiants a été évalué à l'aide d'une banque de questions à choix multiples où dix questions étaient puisées au hasard pour chaque groupe d'étudiants à chaque test et à l'examen final. Cette procédure était nécessaire afin d'éviter que les étudiants à qui nous ne faisions pas passer les tests au même moment puissent se renseigner sur le contenu des questions.

## 6.- RESULTATS:

Les résultats de cette expérience apparaissent au tableau 1 et sont illustrés dans la figure 1.

### 6.1- Période 1

Au cours de la période 1, les résultats au pré-test étaient de 42.41 pour le groupe expérimental 1, de 47.03 pour le groupe expérimental 2 et de 48.83 pour le groupe expérimental 3. L'analyse de la variance nous indique qu'il n'y avait pas de différence significative (pour un $p = .05$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au pré-test. (Voir le tableau 1, à la page suivante)

Pour ce qui est des résultats du test 1, le groupe expérimental 1 a obtenu 55.29, le groupe expérimental 2, 74.55 et le groupe expérimental 3, 71.83. L'analyse de la variance indique que certaines différences sont significatives (le rapport F est significatif à $p < .001$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au test 1. (Voir la figure 1 à la page 9).

**TABLEAU 1**

**Moyennes et écarts-types des scores obtenus par trois groupes de sujets à un pré-test, à un premier test et à un examen final en psychologie 350-102, pendant quatre périodes d'enseignement.**

| Groupe | | Période 1 | | | Période 2 | | | Période 3 | | | Période 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PT-1 | T-1 | EF-1 | PT-2 | T-2 | EF-2 | PT-3 | T-3 | EF-3 | PT-4 | T-4 | EF-4 |
| Expérimental 1 | $\bar{X}$: | 42.41 | 55.29 | 59.88 | 39.41 | 54.11 | 58.82 | 38.00 | 58.23 | 57.05 | 50.70 | 60.00 | 65.00 |
| (N = 17) | s: | 14.89 | 19.48 | 11.36 | 14.77 | 25.26 | 23.42 | 10.67 | 18.02 | 16.58 | 14.25 | 17.85 | 19.38 |
| | | critère obligatoire | | | critère optionnel | | | critère nul | | | critère optionnel | | |
| Expérimental 2 | $\bar{X}$: | 47.03 | 74.55 | 66.88 | 44.07 | 75.18 | 73.33 | 42.62 | 73.88 | 74.62 | 54.33 | 65.03 | 73.48 |
| (N = 27) | s: | 9.51 | 16.82 | 9.98 | 16.70 | 17.18 | 11.76 | 9.71 | 12.03 | 12.62 | 14.90 | 21.60 | 20.70 |
| | | critère nul | | | critère obligatoire | | | critère optionnel | | | critère optionnel | | |
| Expérimental 3 | $\bar{X}$: | 48.83 | 71.83 | 66.50 | 39.16 | 74.16 | 62.91 | 41.58 | 68.54 | 72.70 | 50.66 | 69.41 | 74.79 |
| (N = 24) | s: | 13.71 | 12.89 | 11.04 | 17.42 | 11.00 | 16.80 | 9.32 | 15.07 | 9.77 | 14.06 | 14.97 | 21.22 |
| | | critère optionnel | | | critère nul | | | critère obligatoire | | | critère optionnel | | |

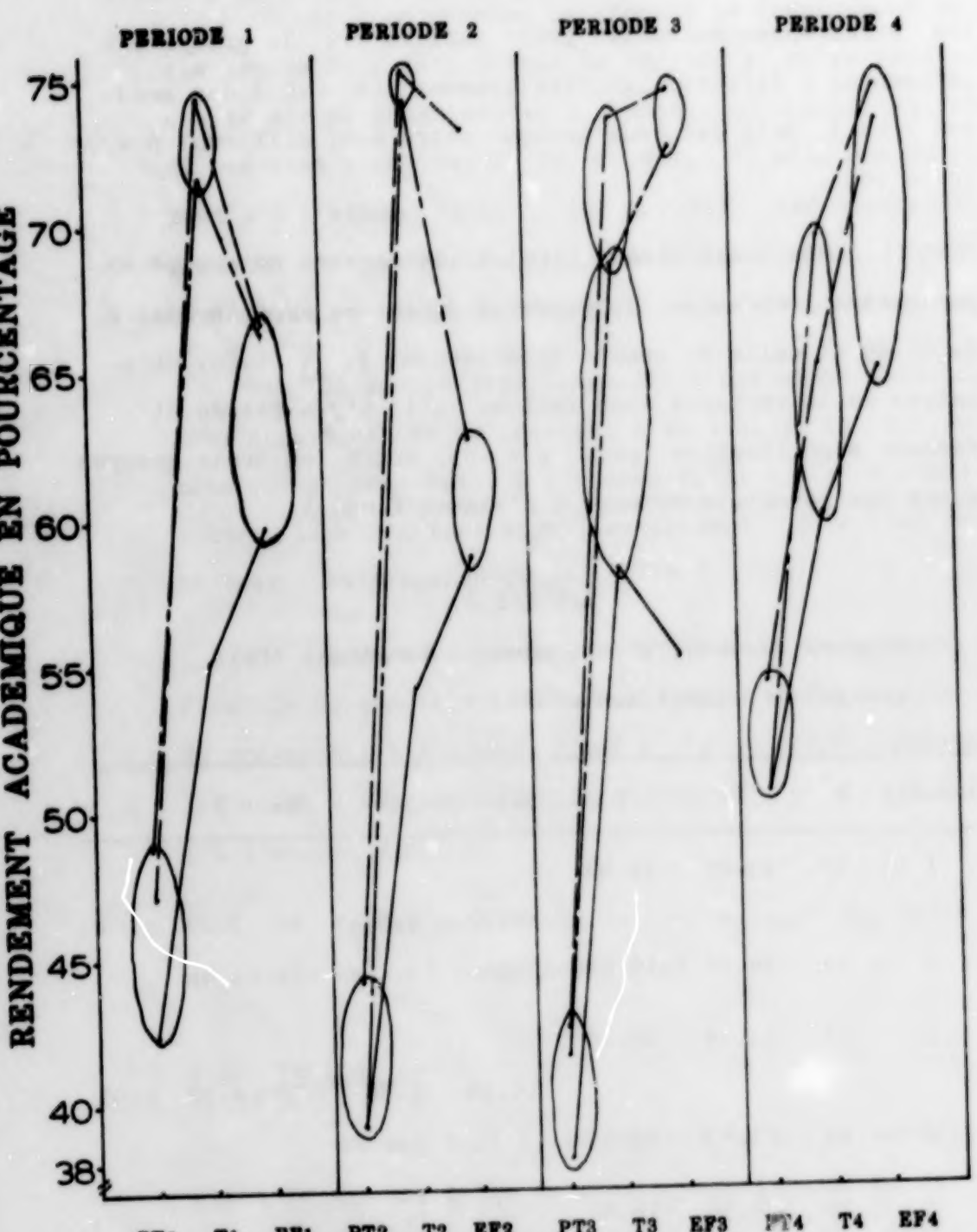


Figure 1. Courbes représentant le rendement académique de trois groupes d'étudiants sur un pré-test, un premier test et un examen final en psychologie 350-102, pendant quatre périodes d'enseignement.

En appliquant le test "t" de Student, on a trouvé les différences suivantes (voir tableau 2): le groupe expérimental 1 diffère significativement ($p < .01$) des groupes 2 et 3, mais ces deux groupes entre eux, diffèrent peu ($p > .05$).

Quant à l'examen final 1, la moyenne du groupe expérimental 1 était de 59.88, celle du groupe expérimental 2, de 66.88 et celle du groupe expérimental 3, de 66.50. L'analyse de la variance nous indique qu'il n'y a pas de différence significative (pour $p = .05$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus à l'examen final 1.

**TABLEAU 2**

Valeurs du test "t" obtenues en comparant trois groupes de sujets au test 1

| Groupes | N | $\bar{X}$ | s | $D_{\bar{X}s}$ | $\sigma_D$ | dl | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17 | 55.29 | 19.48 | | | | | |
| | | | | 19.27 | 5.88 | 42 | 3.28 | <.01 |
| 2 | 27 | 74.56 | 16.82 | | | | | |
| 1 | 17 | 55.29 | 19.48 | | | | | |
| | | | | 16.54 | 5.56 | 39 | 2.97 | <.01 |
| 3 | 24 | 71.83 | 12.90 | | | | | |
| 2 | 27 | 74.56 | 16.82 | | | | | |
| | | | | 2.73 | 4.26 | 49 | 0.64 | >.05 |
| 3 | 24 | 71.83 | 12.90 | | | | | |

Si l'on examine maintenant le cheminement de chaque groupe de sujets durant la période 1, on se rend compte que le groupe expérimental 1 a progressé significativement du pré-test 1 au test 1 ($p < .03$), de même que du pré-test 1 à l'examen final 1 ($p < .001$). Par contre, la progression enregistrée du test 1 à l'examen final 1 n'est pas significative (voir diagramme 1, page suivante ).

Le groupe expérimental 2 a également fait des progrès significatifs du pré-test 1 au test 1 ($p < .001$) de même que du pré-test 1 à l'examen final 1 ($p < .001$). Par contre, il a régressé significativement ($p < .02$) entre le test 1 et l'examen final 1.

Le groupe expérimental 3 a fait des progrès significatifs du pré-test 1 au test 1 ($p < .001$) de même que du pré-test 1 à l'examen final 1 ($p < .001$). Cependant, lui aussi a régressé significativement ($p < .03$) du test 1 à l'examen final 1.

Voyons maintenant de quelle façon nos trois groupes de sujets se sont comportés durant la période 2.

## 6.2- Période 2

Au pré-test 2, la moyenne du groupe expérimental 1 était de 39.41, celle du groupe expérimental 2, de 44.07 et celle du groupe expérimental 3, de 39.16. D'après l'a-

Diagramme 1

| Groupe | Période 1 | | | Condition |
|---|---|---|---|---|
| Expérimental 1: | PT-1 | T-1 | EF-1 | critère obligatoire |
| Expérimental 2: | PT-1 | T-1 | EF-1 | critère nul |
| Expérimental 3: | PT-1 | T-1 | EF-1 | critère optionnel |

| Groupe | Période 2 | | | Condition |
|---|---|---|---|---|
| Expérimental 1: | PT-2 | T-2 | EF-2 | critère optionnel |
| Expérimental 2: | PT-2 | T-2 | EF-2 | critère obligatoire |
| Expérimental 3: | PT-2 | T-2 | EF-2 | critère nul |

| Groupe | Période 3 | | | Condition |
|---|---|---|---|---|
| Expérimental 1: | PT-3 | T-3 | EF-3 | critère nul |
| Expérimental 2: | PT-3 | T-3 | EF-3 | critère optionnel |
| Expérimental 3: | PT-3 | T-3 | EF-3 | critère obligatoire |

| Groupe | Période 4 | | | Condition |
|---|---|---|---|---|
| Expérimental 1: | PT-4 | T-4 | EF-4 | critère optionnel |
| Expérimental 2: | PT-4 | T-4 | EF-4 | critère optionnel |
| Expérimental 3: | PT-4 | T-4 | EF-4 | critère optionnel |

Diagramme 1. Ce diagramme nous montre les cas où le progrès était non significatif [(——)] et les cas où la régression était significative [(- - -)]. Quand deux périodes d'évaluation n'ont pas été reliées, par exemple PT-1 et T-1, ou PT-2 et EF-2, c'est parce que le progrès était significatif.

nalyse de la variance, il n'y a pas de différence significative (pour $p = .05$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au pré-test 2.

En ce qui concerne le test 2, le rendement moyen du groupe expérimental 1 était de 54.11, celui du groupe expérimental 2 se situait à 75.18 tandis que le groupe expérimental 3 enregistrait un rendement de 74.16. L'analyse de la variance nous a révélé qu'il y avait une ou des différences significatives (le rapport F est significatif à $p < .001$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au test 2.

En appliquant le test "t" de Student, on a trouvé les différences suivantes (voir le tableau 3): le groupe expérimental 1 diffère significativement ($p < .01$) des groupes 2 et 3, mais ces deux groupes diffèrent peu entre eux ($p > .05$).

TABLEAU 3

Valeurs du test "t" obtenues en comparant trois groupes de sujets au test 2

| Groupes | N | $\bar{X}$ | s | $D\bar{X}s$ | $\sigma_D$ | dl | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17 | 54.12 | 25.26 | | | | | |
| | | | | 21.07 | 7.16 | 42 | 2.94 | < .01 |
| 2 | 27 | 75.19 | 17.18 | | | | | |
| 1 | 17 | 54.12 | 25.26 | | | | | |
| | | | | 20.05 | 6.72 | 39 | 2.98 | < .01 |
| 3 | 24 | 74.17 | 11.00 | | | | | |
| 2 | 27 | 75.19 | 17.18 | | | | | |
| | | | | 1.02 | 4.08 | 49 | 0.25 | > .05 |
| 3 | 24 | 74.17 | 11.00 | | | | | |

A l'examen final, le groupe expérimental 1 a obtenu une moyenne de 58.82, le groupe expérimental 2, 73.33 tandis que le groupe expérimental 3 obtenait 62.91. L'analyse de la variance nous a informé qu'il y avait une ou des différences significatives (le rapport F est significatif à p = .016) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus à l'examen 2.

En appliquant le test "t" de Student, on a trouvé les différences suivantes (voir le tableau 4): le groupe

expérimental 1 diffère significativement du groupe expérimental 2 ($p < .05$) et le groupe expérimental 2 diffère significativement du groupe expérimental 3 ($p < .02$). Par contre, on a trouvé aucune différence significative entre les groupes expérimentaux 1 et 3 ($p > .05$).

TABLEAU 4

Valeurs du test "t" obtenues en comparant trois groupes de sujets à l'examen final 2

| Groupes | N | $\bar{X}$ | s | $D\bar{X}s$ | $\sigma_D$ | dl | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17 | 58.82 | 23.42 | | | | | |
| | | | | 14.51 | 6.44 | 42 | 2.25 | <.05 |
| 2 | 27 | 73.33 | 11.77 | | | | | |
| 1 | 17 | 58.82 | 23.42 | | | | | |
| | | | | 4.10 | 6.96 | 39 | 0.59 | >.05 |
| 3 | 24 | 62.92 | 16.81 | | | | | |
| 2 | 27 | 73.33 | 11.77 | | | | | |
| | | | | 10.41 | 4.26 | 49 | 2.44 | <.02 |
| 3 | 24 | 62.92 | 16.81 | | | | | |

En examinant le cheminement individuel de chaque groupe de sujets, on constate que le groupe expérimental 1 a progressé significativement entre le pré-test 2 et le test

2 ($p < .03$). Sa progression est également significative entre le pré-test 2 et l'examen final 2 ($p < .003$). Par contre, le progrès enregistré entre le test 2 et l'examen final 2 n'est pas significatif (voir diagramme 1).

En ce qui concerne le groupe expérimental 2, son progrès entre le pré-test 2 et le test 2 est également significatif ($p < .001$) de même que sa progression entre le pré-test 2 et l'examen final 2 ($p < .001$). Par contre, il a régressé, mais pas de façon significative, entre le test 2 et l'examen final 2 ($p = .33$).

Le groupe expérimental 3 s'est comporté de la même façon, c'est-à-dire que sa progression entre le pré-test 2 et le test 2 est significative ($p < .001$) de même qu'entre le pré-test 2 et l'examen final 2 ($p < .001$). Par contre lui aussi régressait, mais significativement, entre le test 2 et l'examen final 2 ($p = .001$).

Passons maintenant à la description du comportement de nos trois groupes durant la période 3.

## 6.3- Période 3

La moyenne du groupe expérimental 1 au pré-test de la période 3 était de 38.00, celle du groupe expérimental 2 était de 42.62 tandis que celle du groupe expérimental 3 était de 41.58. L'analyse de la variance nous indi-

que qu'il n'y a pas de différence significative (pour $p = .05$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au pré-test 3.

En ce qui concerne les résultats du test 3, la moyenne du groupe expérimental 1 était de 58.23, celle du groupe expérimental 2 était de 73.88 tandis que le groupe expérimental 3 obtenait une moyenne de 68.54. D'après l'analyse de la variance, il y a une ou des différences significatives (le rapport F est significatif à $p = .005$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au test 3.

En appliquant le test "t" de Student, on a obtenu les différences suivantes (voir le tableau 5): le groupe expérimental 1 diffère significativement du groupe expérimental 2 ($p < .01$). Par contre, la différence entre les groupes expérimentaux 1 et 3 de même qu'entre les groupes 2 et 3 n'est pas significative ($p > .05$).

TABLEAU 5

Valeurs du test "t" obtenues en comparant trois groupes de sujets au test 3

| Groupes | N | $\bar{X}$ | s | $D\bar{X}s$ | $\sigma_D$ | dl | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17 | 58.24 | 18.02 | | | | | |
| | | | | 15.65 | 5.09 | 42 | 3.07 | <.01 |
| 2 | 27 | 73.84 | 12.04 | | | | | |
| 1 | 17 | 58.24 | 18.02 | | | | | |
| | | | | 10.30 | 5.49 | 39 | 1.88 | >.05 |
| 3 | 24 | 68.54 | 15.07 | | | | | |
| 2 | 27 | 73.89 | 12.04 | | | | | |
| | | | | 5.35 | 3.93 | 49 | 1.33 | >.05 |
| 3 | 24 | 68.54 | 15.07 | | | | | |

Les résultats obtenus à l'examen 3 sont les suivants: le groupe expérimental 1, 57.05; le groupe expérimental 2, 74.62 et le groupe expérimental 3, 72.70. L'analyse de la variance nous indique qu'il y a une ou des différences significatives (le rapport F est significatif à p = .001) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus à l'examen 3.

En appliquant le test "t" de Student, on obtient les différences suivantes (voir tableau 6): le groupe expé-

rimental 1 diffère significativement des groupes 2 et 3 ($p < .01$) mais ces deux derniers ne sont pas significativement différents ($p > .05$).

TABLEAU 6

Valeurs du test "t" obtenues en comparant trois groupes de sujets à l'examen 3

| Groupes | N | $\bar{X}$ | s | $D\bar{X}s$ | $\sigma_D$ | dl | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17 | 57.06 | 16.59 | | | | | |
| | | | | 17.57 | 4.83 | 42 | 3.64 | <.01 |
| 2 | 27 | 74.63 | 12.63 | | | | | |
| 1 | 17 | 57.06 | 16.59 | | | | | |
| | | | | 15.65 | 4.62 | 39 | 3.38 | <.01 |
| 3 | 24 | 72.71 | 9.78 | | | | | |
| 2 | 27 | 74.63 | 12.63 | | | | | |
| | | | | 1.92 | 3.21 | 49 | 0.60 | >.05 |
| 3 | 24 | 72.71 | 9.78 | | | | | |

L'analyse du cheminement individuel de chaque groupe nous laisse voir que le groupe expérimental 1 a progressé significativement du pré-test 3 au test 3 ($p < .001$) de même qu'entre le pré-test 3 et l'examen final 3 ($p < .001$). Par contre, la différence entre le test 3 et l'examen final

3 n'est pas significative ($p = .39$) (Voir le diagramme 1).

Le groupe expérimental 2 a également progressé significativement entre le pré-test 3 et le test 3 ($p < .001$), de même qu'entre le pré-test 3 et l'examen final 3 ($p < .001$). Cependant, le progrès enregistré par ce groupe entre le test 3 et l'examen final 3 n'est pas significatif ($p = .40$).

Le progrès du groupe expérimental 3 a également été significatif entre le pré-test 3 et le test 3 ($p < .001$), de même qu'entre le pré-test 3 et l'examen final 3 ($p < .001$). Le progrès enregistré entre le test 3 et l'examen final 3 n'est pas significatif ($p < .05$).

Regardons maintenant ce qui s'est passé durant la quatrième et dernière période de l'expérience.

## 6.4- Période 4

Pendant la quatrième période de l'expérience, la moyenne du groupe expérimental 1 était, au pré-test, de 50.70, celle du groupe expérimental 2 était de 54.33 et celle du groupe expérimental 3 était de 50.66. L'analyse de la variance nous informe qu'il n'y a pas de différence significative (pour $p = .05$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au pré-test 4.

Quant aux données du test 4, la moyenne du groupe expérimental 1 était de 60.00, celle du groupe expérimental

2 était de 65.03 et celle du groupe expérimental 3 était de 69.41. L'analyse de la variance indique qu'il n'y a pas de différence significative (pour $p = .05$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus au test 4.

Si l'on regarde maintenant les résultats obtenus à l'examen final 4, on constate que la moyenne du groupe expérimental 2 était de 73.48 et celle du groupe expérimental 3 de 74.79. Encore ici l'analyse de la variance indique aucune différence significative (pour $p = .05$) entre les trois groupes quant aux résultats obtenus à l'examen final 4.

D'autre part, si on jette un regard sur le cheminement individuel de chaque groupe de sujets, on constate que le groupe expérimental 1 a progressé significativement du pré-test 4 au test 4 ($p < .05$), de même qu'entre le pré-test 4 et l'examen final 4 ($p = .005$). Par contre, le progrès enregistré par ce groupe entre le test 4 et l'examen final 4 n'est pas significatif. (Voir diagramme 1).

Le groupe expérimental 2 a également progressé significativement entre le pré-test 4 et le test 4 ($p = .02$), de même qu'entre le pré-test 4 et l'examen final 4 ($p < .001$). Par contre, la progression de ce groupe effectuée entre le test 4 et l'examen final 4 n'est pas significative ($p > .05$).

La progression du groupe expérimental 3 a également

été significative entre le pré-test 4 et le test 4 ($p < .001$), de même qu'entre le pré-test 4 et l'examen final 4 ($p < .001$). Par contre, encore ici le progrès enregistré entre le test 4 et l'examen final 4 n'est pas significatif ($p > .05$).

7.- ANALYSE ET CONCLUSION:

Après avoir décrit les données obtenues par trois groupes de sujets à un pré-test, à un test et à un examen final en psychologie 350-102, et cela pendant quatre périodes successives, voici ce que nous avons constaté. La première constatation se rapporte à notre question de départ, à savoir si l'enseignement correctif obligatoire était préférable à aucun enseignement correctif, quand un critère de maîtrise de 90% était exigé. On avait prévu répondre à cette question en tenant compte a) du rendement de l'étudiant aux tests finals des unités d'apprentissage et b) du rendement de l'étudiant à un examen final.

Nous avons constaté que dans toutes les conditions où le critère de maîtrise de 90% était obligatoire, c'est-à-dire où il y avait effectivement menace d'enseignement correctif, le rendement du groupe qui subissait cette condition, telle que mesurée par le test, ne s'est pas montré significativement supérieur au rendement des groupes à qui on avait imposé un critère de maîtrise nul ou optionnel.

On peut donc conclure que l'efficacité du critère de maîtrise n'est pas toujours relié à la menace de l'enseignement correctif qu'il provoque. Il est possible que certains étudiants soient incités à étudier davantage dans le but d'éviter l'enseignement correctif, mais il existe également beaucoup d'étudiants pour qui la menace d'un enseignement correctif n'est pas suffisant. Pour eux, c'est l'enseignement correctif comme tel qui leur permet d'améliorer leur rendement. Des données en ce sens avaient d'ailleurs déjà été publiées par l'auteur (Guy Bourque, 1979).

Il s'agirait maintenant d'identifier les caractéristiques des étudiants susceptibles de réagir favorablement à chacune de ces deux conditions.

En ce qui a trait au rendement de nos trois groupes à l'examen final et ce, à deux périodes sur trois, le rendement du groupe ayant subi le critère de maîtrise obligatoire a été significativement supérieur au rendement du groupe ayant subi un critère de maîtrise nul. Ceci nous permet de croire que les effets du critère de maîtrise obligatoire se manifestent surtout à moyen terme.

Une autre constatation qui a tendance à appuyer cette affirmation est le fait que le groupe, pour qui le critère de maîtrise de 90% était obligatoire et qui devait suivre l'enseignement correctif, n'a jamais régressé significativement, à moyen terme quant à la rétention telle que mesu-

rée par l'examen final. Cela ne fut pas le cas des groupes pour qui le critère de maîtrise était nul ou même optionnel.

On peut donc conclure que le critère de maîtrise obligatoire facilite la rétention de la matière au programme, à moyen terme.

Une dernière constatation est le fait que tous les groupes ont progressé significativement,à chacune des périodes, entre le pré-test et le test. Cette différence significative était encore présente quand on a comparé les résultats de l'examen final à ceux du pré-test.

On peut donc dire en terminant que le Système d'enseignement personnalisé est efficace, dans son ensemble, et que le critère de maîtrise a sûrement des effets bénéfiques à moyen terme. Par contre, si le critère de maîtrise est un élément essentiel su Système d'enseignement personnalisé, son efficacité ne peut pas être attribuée à la menace de l'enseignement correctif, du moins pas dans tous les cas.

## BIBLIOGRAPHIE


1.- BLOOM, B.S., Learning for Mastery. In Evaluation Comment, 1, 2, 1968.

2.- BOURQUE, Guy, L'enseignement et le modèle behavioral. Cégep de La Pocatière, La Pocatière, juin 1979. Distribué par la DIGEC, code de diffusion 15-3140.

3.- BRAND, Dietrich, Approaches to Self Instruction in Germany. In Journal of Personalized Instruction, 2, 1 mars 1977.

4.- GOLDSMID, Biet, M.L. GOLDSMID, Modulorized Instruction in Higher Education: A review. In Higher Education, 2, 1973, pp.: 15-32.

5.- KELLER, F.S., Good-bye, teacher... . In Journal of Applied Behavior Analysis, 1, pp.: 79-89, 1968.

6.- KULIK, J., P. JAKSA, C.L. KULIK, Research on component features of Keller's Personalized System of Instruction. In Journal of Personalized Instruction, 3, 1, printemps 1978.

7.- PLOMP, T., A. PILOP R.F. Van ROOKHUYZEN, Individual Study Systems in Dutch-speaking higher education. In Journal of Personalized Instruction, 3, 2, été 1978.

8.- SEMB, G., The effects of mastery criteria and assignment length on college student test performance. In Journal of Applied Behavior Analysis, 7, pp.: 61-69, 1974.

9.- SEMB, G., Building an Empirical Base for Instruction. In Journal of Personalized Instruction, 1, 1, mars 1976.

10.- SUNDBERG, C., R. MALOTT, B. CBER T. WYSOCKI, An examination of the effects of remediation on student performance in a PSI psychology course. In Journal of Personalized Instruction, 3, 2, été 1978.